Cena 13500 zł

DODATEK ST

tajemnice ATARI

5 (25)/93

PISMO UŻYTKOWNIKÓW ATARI

W NUMERZE:

AB...

CIO 7-9
Piszemy GRĘ 11-12
[illegible] 23-24

[illegible] 3-5
Intry Batch 5-6
Disk Info 18-19

[illegible] do Atari XL/XE 12-13

Kostka Ciężarka 6

Władcy Ciemności 16-17

CMC+ 19-20
48* 20,22

Wywiad z autorami gier 20-21

Domain, Avalon 14-15

ZA MIESIĄC:

- Dołączymy elektroniczną perkusję do CMC
- Napiszemy o pladze wirusów
- Zagramy w nowe, ciekawe gry

Oferujemy dla Twojego Atari (XL/XE)

- **A.D. 2044** cena: 47.000
- gra przygodowa (na motywach filmu "Seksmisja").
- **ADAX** cena: 48.000
- komnatówka, misja zwiadowcy na planecie Adax.
- **AUTOMAT PERKUSYJNY** cena: 49.000
- program użytkowy do tworzenia "muzyczek" komputerowych; obszerna instrukcja obsługi.
- **CAPTAIN GATHER** cena: 44.000
- gra logiczna, pierwsze plansze wydają się łatwe ...
- **CHANGE** cena: 45.000
- coś dla miłośników łamigłówek.
- **CONSTELLATION** cena: 45.000
- gra ekonomiczna (tylko na dyskietce).
- **CHAOS MUSIC COMPOSER** cena: 49.000
- pakiet zawierający program do komponowania, moduł odtwarzający oraz wyczerpującą instrukcję.
- **DAGOBAR** cena: 44.000
- gra logiczna, kolejne przygody dzielnego Kapitana Gathera.
- **DARKNESS HOUR** cena: 47.000
- gra komnatowa; poszukiwanie zaklętych dusz rycerzy.
- **DIGI DUCK** cena:47.000
- Robbo? Nie! Chodzący telewizor.
- **GOLD HUNTER** cena: 45.000
- gra przygodowa, poszukiwacz złota w akcji.
- **HANS KLOSS** cena: 45.000
- gra przygodowo-zręcznościowa, poszukiwania planów tajnej broni w bunkrze Wolfschanze.
- » HYDRAULIK+SNOWBALL cena: 48.000
- dwie gry zręcznościowe.
- » KAMPANIA WRZEŚNIOWA cena: 47.000
- gra strategiczna oparta na historii wojny obronnej 1939r.
- » KERNAW cena: 47.000
- gra komnatowa (zmagania mutanta ze smokiem).
- **KLĄTWA** cena: 49.000
- gra przygodowa, koncepcja i grafika podobna jak w A.D. 2044.
- **KURS FIZYKI** cena: 49.000
- program edukacyjny, dudnienia, załamanie i odbicie fali, efekt Dopplera.
- **LASERMANIA, ROBBO KONSTRUKTOR** cena:45.000
- efektowna gra logiczna oraz program użytkowy pozwalający na tworzenie własnych wersji gry ROBBO.
- **LORIEN'S TOMB** cena: 44.000
- ekspedycja archeologiczna do grobowca faraona.
- **MAJOR BRONX** cena:44.000
- gra zręcznościowo-logiczna.
- **MISJA, FRED** cena: 45.000
- zmagania komandosa w tajnej MISJI;
- wędrówka przez pełną niebezpieczeństw krainę.
- » NERON cena: 49.000
- opis wewnątrz numeru.
- **PANTHER** cena: 49.000
- wielofunkcyjny edytor tekstów pozwalający drukować po polsku na wszystkich popularnych drukarkach.
- **PANTHER + MICROPRINT** cena: 230.000
- **PIEKIEŁKO** cena: 43.000
- prawdziwie plekielna gra, ale wciągająca.
- **QUICK ASSEMBLER** cena: 67.000
- zestaw do programowania w języku asemblera: QA - pakiet edytora, asemblera i mini-debugera; BUG HUNTER - nowoczesny debuger całoekranowy; XL FRIEND - edytor tekstów, tabela kodów ASCII; Zestaw procedur bibliotecznych; Podręcznik zawierający krótki kurs programowania.
- **ROBBO** cena: 42.000
- wspaniała gra zręcznościowo-logiczna.
- **RUCU** cena: 44.000
- komputerowa kostka RUBIKA.
- **SAPER** cena: 44.000
- gra logiczno-zręcznościowa.
- » SPY MASTER cena: 56.000
- 'Kloss to przy nim dziecko', 3 gry w jednej!!!
- » SYN BOGA WIATRU cena: 48.000
- gra komnatowa (poszukiwacz skarbów w starozytnym mieście indian).
- **SZPERACZ DYSKOWY** cena: 49.000
- program użytkowy służący do obsługi szeroko pojętych operacji dyskowych.
- **THE JET ACTION** cena: 46.000
- kosmiczny RIVER RAID dla łamaczy joysticków.
- **TRIX** cena: 44.000
- wciągająca gra zręcznościowo-logiczna.
- **U 235** cena: 44.000
- krótka recenzja: "rozkosz łamania głowy".
- **UCZEŃ CZARNOKSIĘŻNIKA** cena: 47.000
- gra komnatowa, przygody adepta czarnej magii.
- **UPIÓR** cena: 47.000
- gra komnatowo-labiryntowa, przygody śmiałka w zamku pełnym niebezpiecznych stworów.
- **VICKY** cena: 49.000
- przygody młodego wikinga w krainie Walhalli.
- » WŁADCY CIEMNOŚCI cena: 49.000
- bohater Klątwy znów w akcji!

Programy wydane przez L.K.AVALON na licencji ZEPPELIN GAMES:

(Cena każdej z gier: 47.000)

- **BLINKY'S SCARY SCHOOL**
- przygody dobrego duszka. Znakomita grafika, dużo efektów specjalnych.
- **CAVERNIA**
- zbieranie skarbów w kompleksie jaskiń..
- **MIRAX FORCE**
- kosmiczna walka z eskadrami nieprzyjaciela.
- **NINJA COMMANDO**
- aby przeżyć, musisz walczyć.
- **SPEED ACE**
- symulator wyścigu motocyklowego.
- **STACK UP**
- gra zręcznościowo-logiczna, układanka.
- **ZYBEX**
- podróż kosmiczna przez niebezpieczne światy.

Programy wydane przez L.K.AVALON na licencji K-SOFT:

(Cena każdej z gier: 48.000)

- » ANDROID
- gra komnatowa, zmagania androida z najeźdźcami.
- » IMAGINE
- przygody maga w krainie snów.
- » MICROX
- gra edukacyjna, układanie wzorów związków chemicznych.

Wymienione niżej programy nie powstały w naszej firmie. Zachęcamy jednak do ich zakupu.

- **ARTEFAKT PRZODKÓW** cena: 65.000
- ponad 100 różnorodnych komnat, znakomita grafika, płynna animacja.
- » AUDIO MASTER cena: 65.000
- program muzyczny służący do tworzenia i obróbki próbek dźwiękowych
- » SAMPLER cena: 290.000
- Audio Master + urządzenie do digitalizacji dźwięku.
- **BANG! BANK!** cena: 45.000
- strzelanina na Dzikim Zachodzie.
- **BATTLE SHIPS** cena: 44.000
- gra w "statki" z komputerem.
- **BERTYX** cena: 44.000
- zmagania z wrogim komputerem na planecie Bertyx.
- **DUCH, ROBAL** cena: 45.000
- zestaw dwóch gier labiryntowych.
- » DWIE WIEŻE cena: 52.000
- gra 'fantasy'.
- » EUREKA cena: 44.000
- stajesz do turnieju o tytuł najmądrzejszego z genialnych
- » FATUM cena: 48.000
- typowa gra przygodowa, mnóstwo strzelania i walki.
- **GALLAHAD** cena: 45.000
- gra komnatowa, walka Tristana z podstępnym Magiem.
- **GEOGRAFIA POLSKI** cena: 40.000
- prosty program edukacyjny (klasa V i VI).
- **GEOGRAFIA ŚWIATA** cena: 49.000
- program edukacyjny (państwa, stolice, waluty itp.).
- **GUARD** cena: 47.000
- pilot kosmicznego mysliwca walczy z eskadrami wroga.
- **HELIX** cena: 45.000
- bohaterski Helix przemierza komnaty starego zamczyska.
- **HUMANOID** cena: 47.000
- gra zręcznościowo-logiczna.
- » HYDRAULIK cena: 45.000
- gra zręcznościowo-logiczna. Niesforna woda wylewa się wszystkimi możliwymi dziurami.
- » INSPEKTOR cena: 48.000
- gra przygodowo-komnatowa.
- **I.Q. MASTER** cena: 46.000
- gra zręcznościowo-logiczno-edukacyjna.
- **JAFFAR** cena: 49.000
- gra komnatowa
- » JUMPING JACK cena: 46.000
- gra zręcznościowo - logiczna
- **KOLONY** cena: 44.000
- gra ekonomiczna.
- **KRUCJATA** cena: 52.000
- gra komnatowa
- **KULT** cena: 48.000
- pomysł jakby znany (ZYBEX), szybka akcja, duzo strzelania.
- **MAGIA KRYSZTAŁU** cena: 54.000
- wędrówka maga Tannatosa ku twierdzy demona Syrylaka.
- **MASTER HEAD** cena: 47.000
- gra logiczna z kilkunastominutową muzyką.
- » MIDNIGHT cena: 49.000
- gra komnatowa, ratujesz zamek przed zniszczeniem.
- **MIECZE VALDGIRA** cena: 46.000
- przygodowa gra fantasy z doskonałą muzyką.
- » MIECZE VALDGIRA II cena: 65.000
- **MONSTRUM** cena: 46.000
- popularny "robal" w nowej oprawie.
- **MÓZGPROCESOR** cena: 47.000
- wznowienie znanej gry tekstowej.
- **MUFF, DRUTT** cena: 46.000
- zestaw dwóch gier zręcznościowych.
- **NAJEMNIK** cena: 49.000
- walka bohatera z przestępcami; niezła strzelanina.
- **NEW WORDS** cena: 49.000
- program edukacyjny, kurs języka angielskiego, z instrukcją.
- **OPERATION BLOOD** cena: 45.000
- krwawe starcie z niezliczoną ilością przeciwników (Operation Wolf).
- **ORTOGRAFIA** cena: 44.000
- program edukacyjny, nauka połączona z dobrą zabawą.
- » OUTRIS cena: 49.000
- gra logiczna na bazie Tetrisa
- **PONG** cena: 45.000
- gra zręcznościowa.
- **PROBLEM JASIA** cena: 45.000
- puzzle ze zdjęciami popularnych aktorów.
- **PRZEMYTNIK** cena: 46.000
- gra ekonomiczna.
- **RASZYN** cena: 45.000
- polska gra strategiczna, bitwa pomiędzy VII korpusem austriackim a wojskami Księstwa Warszawskiego.
- » REVERSE/MISSILE ACTION cena: 44.000
- dwie gry logiczno zręcznościowe
- **RIOT** cena: 45.000
- walki karate w cygańskiej dzielnicy.
- **RODERIC** cena: 44.000
- przygody rycerza w starym zamczysku.
- » SHIP cena: 45.000
- przygody cybernoida w statku kosmicznym.
- **SKARBNIK** cena: 46.000
- gra logiczna.
- » SOS SATURN cena: 49.000
- Saturn wzywa Twojej pomocy, gra komnatowa.
- **SOUND TRACKER** cena: 49.000
- program muzyczny, wzorowany na imienniku z Amigi.
- **TACTIC** cena: 47.000
- gra logiczno-zręcznościowa.
- **TANKS** cena: 45.000
- walka czołgów w labiryncie.
- **THE CONVICTS** cena: 45.000
- gra labiryntowa (podobna do ROBBO).
- **THINKER** cena: 45.000
- dwie proste, lecz ciekawe gry logiczne.
- » TURBICAN cena: 52.000
- komnatowa gra logiczna, dziecko Blinky'ego w akcji.
- **T v T** cena. 49.000
- gra strategiczna dla dwóch osób
- **VIDEOGRAPH** cena: 48.000
- narzędzie do tworzenia czołówek filmów video.
- » WHOOP cena: 44.000
- gra zręcznościowa.
- **ZESTAWY GIER Z TA:**

1.Fac, QQ, Robal, Dalej Niż Słońce.
2.Heartlight, Puzzle, Oczko.
3.Odsiecz, Follow, Klocki, Pustynna Burza.
4. AQQ, Golf, Pong, Kulki.
5. The Jeż, Piramida, Żaba, Inwazja.
6. E=mc^2, The Moving Cubes, Pillbox, Zjadacz.
Cena zestawu: 35.000
Cena kompletu (1-3 lub 4-6): 90.000

UWAGA!!!

Każdy, kto do końca lipca 1993r zamówi 5 dowolnych gier z naszej oferty, otrzyma za darmo, dodatkowo dyskietkę lub kasetę czyszczącą (w zależności, od zamawianego nośnika informacji).

Zamówienia na kartach pocztowych, z wyraźnym oznaczeniem rodzaju nośnika (kaseta lub dysk) oraz pełnym adresem zamawiającego prosimy kierować do:

L.K. AVALON
skr. poczt. 46
38-100 Strzyżów

Uregulowanie należności następuje przy odbiorze przesyłki.
UWAGA: w związku z wprowadzeniem podatku VAT, od lipca ceny programów niestety wzrosną o ok. 22%. Pozostało więc niewiele czasu na zakup programów po niższej cenie!

JGP

Drodzy Czytelnicy!

Z pianami bywa różnie, każdy o tym wie. W poprzednim numerze zapowiedzieliśmy artykuł o kompresji danych i schemat interfejsu TURBO. Niestety, nie znajdziecie tych materiałów w numerze. Nie mogliśmy ich zamieścić z przyczyn niezależnych od nas. Mam nadzieję, że pojawią się już za miesiąc. Jeśli już mowa o tym, czego nie ma, to z przykrością muszę wspomnieć o kolejnym odcinku cyklu "Piszemy demo" – cykl jeszcze się nie skończył – powróci.

W sąsiedniej kolumnie drukujemy, zapowiadany przez Dariusza Żołnę, program do tworzenia grafiki do gier. Jest dość długi, ale warto go mieć, pamiętając, że właśnie przy pomocy takich programów można stać się legendą... Trzy z nich goszczą zresztą na łamach TA. Mimo wielu przeszkód udało się nam zebrać słynnych autorów gier i komisyjnie ich przesłuchać. Przeczytajcie, co mają do powiedzenia.

Bardzo interesująca jest poprawka do CMC, którą drukujemy na stronie 19. Ten temat będziemy kontynuować. W przygotowaniu jest artykuł o dołączeniu próbek dźwiękowych do tego programu muzycznego. Muszę przyznać, że efekty są zaskakujące.

Kolejny, jubileuszowy numer (25) będzie numerem podwójnym. Znajdziecie w nim wiele materiałów, które przydadzą się Wam na wakacjach, kiedy każdy ma więcej czasu na zabawę z komputerem. Do wakacyjnego urlopu jest jeszcze sporo czasu, ale myślę, że komputer zabiorę ze sobą. A Wy?

Jarosław Syrylak

Drukowany obok program służy do tworzenia grafiki w trybie 4+. Jest on przeznaczony do definiowania znaków.

Środkowe okno to okno edycji. W nim widnieje powiększony obraz obrabianego znaku. W ramce po jego lewej stronie ukazany jest aktualnie używany kolor.

Okno po prawej stronie informuje o kodach ATASCII (ASC) i Internal (INT).

Lewe okno to okno menu. Dostępne są w nim następujące funkcje:

EDIT – przejście do okna edycji.
LOAD – odczyt zestawu.
SAVE – zapis zestawu.
MERGE – dołączenie znaków.
DIR – katalog dysku.
ADDR – zmiana adresu ładowania generatora znaków.
CLEAR – skasowanie całego zestawu.
QUIT – powrót do programu nadrzędnego.

Uwaga! Program nie prosi o potwierdzenie polecenia kasowania. Łatwo można stracić cały zestaw.

W oknie edycji można użyć następujących klawiszy:

–, =, +, * przesuwanie kursora,
spacja zgaszenie/zapalenie punktu,
0, 1, 2, 3, 4 wybór koloru,
CONTROL i –, =, +, * wybór znaku,
SHIFT i –, =, +, * przesuwanie znaku,
CONTROL i < zapamiętanie znaku w buforze i wypełnienie go aktualnym kolorem,
CONTROL i > wstawienie znaku, zapamiętanego w buforze,
ESCAPE – wyjście do okna menu.

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
YF  1002 REM : Jet Graphics Planner 1.0 :
VB  1004 REM :  autor: Dariusz Zolna    :
ZR  1006 REM : (c) 1993 Tajemnice ATARI :
JP  1008 REM *--------------------------*
SK  1010 DATA ffff00b8ffbb0000000000000000
UD  1020 DATA 00555555550000000aaaaaaaa
IS  1030 DATA 00000000ffffffff00000000000
WX  1040 DATA 000000555555555555555555
RW  1050 DATA 5555aaaaaaaa55555555ffffff
QJ  1060 DATA ff55555555000000000aaaaaaaa
SN  1070 DATA 55555555aaaaaaaaaaaaaaaaaa
MK  1080 DATA aaaaaaffffffffaaaaaaaa0000
LE  1090 DATA 0000ffffffff55555555ffffff
UF  1100 DATA ffaaaaaaaaffffffffffffffff
KV  1110 DATA ffffffff00282800000000000055
GY  1120 DATA 696955000000000aa9696aa0000
NW  1130 DATA 0000ffebebff000000000002828
RR  1140 DATA 00555555555569695555555555
SH  1150 DATA aa9696aa55555555ffebebff55
ZZ  1160 DATA 5555550028280000aaaaaaaa5569
PG  1170 DATA 6955aaaaaaaaaa9696aaaaaaaa
DE  1180 DATA aaffebebffaaaaaaaa00282800
ON  1190 DATA ffffffff55696955ffffffffaa
RC  1200 DATA 9696aafffffffffebebffffff
FX  1210 DATA ffff000000000002828005555555
UW  1220 DATA 550028280000aaaaaaaa00282800
LD  1230 DATA ffffffff00282800000000000055
CE  1240 DATA 6969555555555555696955aaaa
XN  1250 DATA aaaa55696955ffffffff556969
GQ  1260 DATA 550000000000aa9696aa55555555
TC  1270 DATA aa9696aaaaaaaaaaaa9696aaff
BQ  1280 DATA ffffffaa9696aa00000000ffeb
CO  1290 DATA ebff55555555ffebebffaaaaaa
WG  1300 DATA aaffebebffffffffffffebebff
BX  1310 DATA 0000a2a2525242400000a8a454
XU  1320 DATA 64242424242262a2515000002424
NO  1330 DATA a4a4545400000000aaaa5555000
IP  1340 DATA 00242424242424242400003f3f
PY  1350 DATA 3a3a3939000ffffaaaa555500
TE  1360 DATA 00fcf4a4a464e4393939393939
ID  1370 DATA 3939e4e4e4e4e4e4e4e4393b3a
ZO  1380 DATA 3a3515000ffffaaaa55550000
CK  1390 DATA e4e4a4a4545400000000000000
YV  1400 DATA 0000000000000000000000000000
OS  1410 DATA 0000000000000030303020003030
VW  1420 DATA 2000ccccccc880000000000ccfcec
MN  1430 DATA ccfcec8830fce8fcacfcb82000
JU  1440 DATA c08c3cf8e08c080030ecb8eccc
RC  1450 DATA bc28003030302000000000c3c
MP  1460 DATA 38303c2c0800c0f0b030f0e080
CH  1470 DATA 0000ccfcb8fcec8800003030fcfc
WG  1480 DATA b820000000000003030e0800000
IN  1490 DATA 00fcfca8000000000000303020
IZ  1500 DATA 0000000c3cf8e0800000fceccc
HT  1510 DATA ccccfca8003030f0b03030fca800
ZR  1520 DATA fcacfce8c0fca800fcac3c2c0c
CE  1530 DATA fca800c0c0ccfcac0c0800fce8
YH  1540 DATA fcac0cfca800fce8fceccccfca8
CP  1550 DATA 00fcac0c0c0c0c0800fcecfcec
OO  1560 DATA ccfca800fceccccfcacfca8fc30
GP  1570 DATA 3000000000000fcccfccc000000
DJ  1580 DATA 00fc0cccfca888a888fcf0c0fc
RE  1590 DATA a8202020ccfcccccca888a888fc
PG  1600 DATA cccccca888a0883cffebcfcbff
TQ  1610 DATA be28003030ecccfceccc8800f0ec
QL  1620 DATA f8ecccf8a0003ce8c0c0c0bc28
YB  1630 DATA 00f0eccccccccf8a000fce8f0e0
JS  1640 DATA c0fca800fce8f0e0c0c080003c
AL  1650 DATA e8c0ccccbc2800ccccfceccccc
FW  1660 DATA 8800fcb83030302fca800fcac0c
PS  1670 DATA 0cccb82000ccccf8eccccc8800
YD  1680 DATA c0c0c0c0c0fca800ccfceccccc
```

Tajemnice ATARI, Pismo użytkowników ATARI XL/XE, skr. poczt. 66, 35–959 Rzeszów 2, tel. (Rzeszów) 62–74–71 wewn. 114.
Redaktor naczelny: Jarosław Syrylak; współpracownicy: Marek Pasek, Barbara Zwarycz, Maciej Mach, Piotr Rak.
Opracowanie merytoryczne: L.K. AVALON; opracowanie graficzne: Danuta Sienkowska. Wydawca: Tajemnice ATARI s.c.
Adres redakcji: Rzeszów, Targowa 1, pok. 106. Druk: RZG Drukarnia w Łańcucie, ul. Mickiewicza 10, tel. 42–96.

```
XV 169Ø DATA cc88ØØfcecccccccccc88ØØfcec
KV 17ØØ DATA ccccccfca8ØØfceccfce8cØ8Ø
XP 171Ø DATA ØØfceccccccccf8aØØØfceccf8
IO 172Ø DATA eccc88ØØfce8fcacØcfca8ØØfc
BF 173Ø DATA b83Ø3Ø3Ø3Ø2ØØØcccccccccfc
AW 174Ø DATA a8ØØccccccccccb82ØØØccccc
TV 175Ø DATA ccfcec88ØØccccb83Øeccc88ØØ
BA 176Ø DATA ccccfcb83Ø3Ø2ØØØfcacfce8cØ
YN 177Ø DATA fca8ØØ3Øfcacfce8fca8ØØcØcØ
WD 178Ø DATA fØfØeØfca8fc3Ø3Øfca82Ø2Øa8
TH 179Ø DATA fccØcØfcØØØØØØØfcfØcØfcØØ
FD 18ØØ DATA ØØØØØØfffØØ94c39fa2ØØbd6c
EQ 181Ø DATA 9f85bØbd6d9f85b1aØØØbd6e9f
UE 182Ø DATA 91bØe8e8e8eØ3Ø9Øe8a9Ø8dØØ
SN 183Ø DATA 94a9cØ8dØed4aØØØ989977a2c8
KL 184Ø DATA 1Øf9a9Ø38d1dd0a9a48dØ7d4aØ
KR 185Ø DATA ØØ989ØØa699ØØa7c8dØf7aØØb
XS 186Ø DATA 99ØØdØ881Øfaa514c514fØfcee
QY 187Ø DATA 649f2Ø3f9dadfcØ2c9fffØed2Ø
XL 188Ø DATA 3a9fadfbØ2c91fdØØ6ee6Ø9fee
WJ 189Ø DATA 6Ø9fadfbØ2c91edØØ6ce6Ø9fce
US 19ØØ DATA 6Ø9fadfbØ2c91ddØØ9ad6Ø9f18
LN 191Ø DATA 692Ø8d6Ø9fadfbØ2c91cdØØ9ad
YG 192Ø DATA 6Ø9f38e92Ø8d6Ø9fad6Ø9f297f
EB 193Ø DATA 8d6Ø9fadfbØ2c92adØØ3ee619f
HF 194Ø DATA c92bdØØ3ce619fc93ddØØ3ee62
GC 195Ø DATA 9fc92ddØØ3ce629fad619f29Ø7
GW 196Ø DATA 8d619fad629f29Øf8d629fadfb
GG 197Ø DATA Ø2c93Ø9ØØfc935bØØb38e93Ø29
NX 198Ø DATA Ø38d639f2Ø1a9dadfbØ2c97ddØ
HN 199Ø DATA Ø32Ø349badfbØ2c9ffdØØ3Ø5e
OT 2ØØØ DATA 9badfbØ2c95edØØ32Ø719badfb
SR 2Ø1Ø DATA Ø2c95cdØØ32Øb29badfbØ2c97c
QQ 2Ø2Ø DATA dØØ32Øf39badfbØ2c95fdØØ32Ø
HM 2Ø3Ø DATA 3b9cadfbØ2c92ØdØØ32Ød9cad
FS 2Ø4Ø DATA fbØ2c91bdØØ34c3b954c4b94a9
HH 2Ø5Ø DATA Øe8dc7Ø22Ø9Ø95Ø3a9fadfbØ2
OS 2Ø6Ø DATA c92ddØØ8ad659ffØ3ce659fad
RW 2Ø7Ø DATA fbØ2c93ddØØaad659fc9Ø7bØØ3
ZZ 2Ø8Ø DATA ee659fadfbØ2c91bdØØ32Øc695
DY 2Ø9Ø DATA c99bdØc7a9Øc8dc7Ø2ad659fØa
ZX 21ØØ DATA aabdb49f8d8b95bdb59f8d8c95
UV 211Ø DATA 2Øc6954c3b95a99585bØa9aØ85
CJ 212Ø DATA b1a9f485b2a9a185b3a2ØØaØØ7
GB 213Ø DATA b1b2ec659fdØØ2Ø98Ø91bØ881Ø
QC 214Ø DATA f2aØbØa92Ø2Ø189faØb2a9Ø82Ø
NH 215Ø DATA 189fe8eØØ89ØddØØ6868a9Ø08d
GI 216Ø DATA 659f2Ø9Ø954c4b942Ø48999Ø01
PB 217Ø DATA 6Ø2ØØ397aØØØbØØa89ØØbØb9
NK 218Ø DATA ØØa999ØØb1bØØaa99ØØb2b9ØØ
OE 219Ø DATA ab99ØØb3b9ØØac99ØØb4b9ØØad
SD 22ØØ DATA 99ØØb5b9ØØae99ØØb6b9ØØaf99
TD 221Ø DATA ØØb7c8dØcd4c3f9d2Ø48999Ø01
DW 222Ø DATA 6Øa9318d13aØa9aØ8d14aØa514
CP 223Ø DATA c514fØfca21Øa9Ø39d42Ø3a93c
AU 224Ø DATA 9d44Ø3a9a29d45Ø39d48Ø3a9Ø8
NC 225Ø DATA 9d4aØ3a9ØØac3ca2cØ43dØØ2a9
DK 226Ø DATA 8Ø9d4bØ32Ø56e41ØØ34cfd99a2
WF 227Ø DATA 1Øa9Øb9d42Ø3a95d9d44Ø3a9a2
MJ 228Ø DATA 9d45Ø3a9Ø69d48Ø3a9Ø09d49Ø3
HH 229Ø DATA 2Ø56e41ØØ34cfd99a21Øa9Øb9d
AD 23ØØ DATA 42Ø3a9Ø09d44Ø3a9bØ9d45Ø3a9
RR 231Ø DATA ØØ9d48Ø3a9Ø89d49Ø32Ø56e41Ø
OO 232Ø DATA Ø34cfd994cØe9a2Ø489990Ø16Ø
ZT 233Ø DATA 2ØØ397a9ØØ85bØ85b2a9a885b1
KC 234Ø DATA a9ac85b3a9ØØ85b485b6a9bØ85
MU 235Ø DATA b5a9b485b7a23faØØfb1b411b6
KA 236Ø DATA dØ10881Øf7aØØfb1bØ91b4b1b2
XV 237Ø DATA 91b6881Øf5aØb0a9102Ø189faØ
GZ 238Ø DATA b2a9102Ø189faØb4a9102Ø189f
WN 239Ø DATA aØb6a9102Ø189fca1Øc94c3f9d
PV 24ØØ DATA a9318d13aØa9aØ8d14aØa514c5
BL 241Ø DATA 14fØfca21Øa9Ø39d42Ø3a93c9d
AA 242Ø DATA 44Ø3a9a29d45Ø39d48Ø3a9Ø49d
KJ 243Ø DATA 4aØ3a9ØØac3ca2cØ43dØØ2a98Ø
OZ 244Ø DATA 9d4bØ32Ø56e41ØØ568684cfd99
DX 245Ø DATA a21Øa9Ø79d42Ø3a95d9d44Ø3a9
EI 246Ø DATA a29d45Ø3a9Ø69d48Ø3a9Ø09d49
GT 247Ø DATA Ø32Ø56e41ØØ568684cfd99a21Ø
BZ 248Ø DATA a9Ø79d42Ø3a9Ø09d44Ø3a9a89d
VX 249Ø DATA 45Ø3a9Ø09d48Ø3a9Ø89d49Ø32Ø
IJ 25ØØ DATA 56e41ØØ568684cfd9920fØ9a4c
OY 251Ø DATA Øe9a2Ø48999ØØ160a9318d13aØ
RS 252Ø DATA a9aØ8d14aØa514c514fØfca21Ø
PF 253Ø DATA a9Ø39d42Ø3a93c9d44Ø3a9a29d
QB 254Ø DATA 45Ø39d48Ø3a9Ø69d4aØ3a9Ø09d
DJ 255Ø DATA 4bØ32Ø56e41Ø034cfd99a93785
YM 256Ø DATA bØa9a385b1a9Ø085b8a21Øa9Ø7
VD 257Ø DATA 9d42Ø3a9f79d44Ø3a9a29d45Ø3
GP 258Ø DATA a9129d48Ø3a9Ø09d49Ø32Ø56e4
HV 259Ø DATA 3Ø1ba2Ø2aØØØbdf7a291bØe8c8
FV 26ØØ DATA cØØ89Øf5aØbØa9Ø82Ø189fe6b8
TT 261Ø DATA 4cdc97cØ88fØØ34cfd99aØØ7b9
TC 262Ø DATA f7a291bØ881Øf82ØØe9aa93785
CW 263Ø DATA bØ85b2a9a385b185b3a9Ø085b9
GN 264Ø DATA 85baa514c514fØfca99585b4a9
FX 265Ø DATA aØ85b5a2ØØa9ØØaØØ791b4881Ø
ZT 266Ø DATA fb8afØØc1865b938e5bae9Ø1c5
NI 267Ø DATA b8bØ18aØØ7b1bØ18692Øc98Ø9Ø
EQ 268Ø DATA Ø2e9bfe4badØØ2498Ø91b4881Ø
LK 269Ø DATA eaaØbØa9Ø82Ø189faØb4a92Ø2Ø
KG 27ØØ DATA 189fe8eØØ89ØbdaSb038e94Ø85
RA 271Ø DATA bØa5b1e9Ø085b12Ø3a9fadfbØ2
WR 272Ø DATA c92ddØ2aa5b9fØ26a5badØ11a5
WU 273Ø DATA bØ38e9Ø885bØa5b1e9Ø085b1a9
DL 274Ø DATA Ø185bac6bac6b9a5b238e9Ø885
FG 275Ø DATA b2a5b3e9Ø085b3adfbØ2c93ddØ
YI 276Ø DATA 22a5b9c5b8bØ1ca5bac9Ø7ØØb
NH 277Ø DATA aØbØa9Ø82Ø189fa9Ø685bae6ba
XL 278Ø DATA e6b9aØb2a9Ø82Ø189fadfbØ2c9
WF 279Ø DATA 1bdØØ16Øc99bfØØ34c3d98a5b9
US 28ØØ DATA c5b89ØØ34c3d98a2ØØbd3ca2c9
NG 281Ø DATA 3afØØae8eØØ29Øf4a93a9d3ca2
XH 282Ø DATA e8aØØØb1b2c92ØfØ99d3ca2e8
KD 283Ø DATA c8cØØ89Øf1aØØØb94ea29d3ca2
QX 284Ø DATA e8c8cØØ59Øf44ccb99a9Øe8d67
RX 285Ø DATA 9faØffc8b93ca2c92ed0f8888c
WC 286Ø DATA 669f2Øcb992Ø3a9fadfbØ2c97e
RE 287Ø DATA dØ16ac669ffØeeb93da2993ca2
GA 288Ø DATA c8cØ119Øf5ce669f4c5b99c91b
RR 289Ø DATA dØØaa9Ø88d679f2Øcb99386Øc9
TW 29ØØ DATA 9bdØØaa9Ø88d679f2Øcb991860
YF 291Ø DATA c92efØbdad669fc9Øbb0b6aØ1Ø
VW 292Ø DATA b93ca2993da288cc669fdØf4c8
JZ 293Ø DATA adfbØ2c9619ØØ7c97bbØe838e9
KQ 294Ø DATA 2Ø993ca2ee669f4c5b99a514c5
KA 295Ø DATA 14fØfca1fa9ØØ99b4a1881Øfa
OC 296Ø DATA aØØØa2ØØbd3ca2c99bfØ16c92e
IF 297Ø DATA dØØ8a98Ø99b4a1c8a92e2Ø289f
VU 298Ø DATA 99b4a1e8c81Øe36Ø2Ø259aaØØ9
DP 299Ø DATA b953a299c8a18810f72Ø56f5a2
YP 3ØØØ DATA 1Øa9Øc9d42Ø32Ø56e4a9158d13
OP 3Ø1Ø DATA aØa9aØ8d14aØ4c3f9d9848aØØØ
VT 3Ø2Ø DATA 4a4a4a4a2Ø319a6829Øf0910c9
EX 3Ø3Ø DATA 1a9ØØ269Ø6995ba2c860a9Øe8d
SP 3Ø4Ø DATA 689f2Øf09aa9ØØ8d699f2Ø729a
PT 3Ø5Ø DATA bØ18ad6a9f8d5fa28d61a2ad6b
JO 3Ø6Ø DATA 9f8d60a21869Ø88d62a22Øf09a
AV 3Ø7Ø DATA a9Ø88d689f4cf09aaØØ0b9dea1
OF 3Ø8Ø DATA 297fcc699fdØØ2Ø98Ø99dea1c8
ZE 3Ø9Ø DATA cØØ49Øec2Ø3a9fae699fadfbØ2
VF 31ØØ DATA c91bdØØ2386Øc99bfØ24c93Ø9Ø
TQ 311Ø DATA d3c93a9ØØ8c9419Øcbc947bØc7
OS 312Ø DATA 2Ø289f9ddea1ee699fad699f29
CG 313Ø DATA Ø38d699f4c729aaØØØ2Øcf9a8d
AD 314Ø DATA 6b9f2Øcf9a8d6a9f186Ø2Øde9a
ER 315Ø DATA Øa0aØaØa85b82Øde9aØ5b86Øb9
JF 316Ø DATA dea1297f99dea1c91a9Ø02e9Ø7
BK 317Ø DATA 29Øfc86Øa0ØØad6Øa22Øfb9aad
UC 318Ø DATA 5fa2484a4a4a4a2Ø049b6829Øf
SX 319Ø DATA Ø91Øc91a9Ø026Ø9Ø699dea1c86Ø
CL 32ØØ DATA aØØØ989ØØbØ99ØØb19ØØbØ299
TA 321Ø DATA ØØb399ØØb499ØØb599ØØb69ØØ
UI 322Ø DATA b7c8dØe54c3f9d2Øfb9cae639f
ZW 323Ø DATA bda49f1da89f1dac9f1dbØ9f85
WT 324Ø DATA b8aØØfb1bØ9917a3b1b29927a3
XU 325Ø DATA a5b891bØ91b2881Øed6Ø2Øfb9c
OH 326Ø DATA aØØfb917a391bØb927a391b288
YP 327Ø DATA 1Øf36Ø2Ø879ca2Ø7bdffa25ef7
FB 328Ø DATA a27effa25ef7a27effa229Ø318
FC 329Ø DATA 6a6a6a1df7a29df7a2bdØfa35e
LA 33ØØ DATA Ø7a37eØfa35eØ7a37eØfa32Ø3
DS 331Ø DATA 186a6a6a1dØ7a39dØ7a3ca1Øc7
MB 332Ø DATA 4c9a9c2Ø879ca2Ø7bdf7a21eff
QV 333Ø DATA a23ef7a21effa23ef7a229cØ18
SN 334Ø DATA 2a2a2a1dffa29dffa2bdØ7a31e
SS 335Ø DATA Øfa33eØ7a31eØfa33eØ7a329cØ
JT 336Ø DATA 182a2a2a1dØfa39dØfa3ca1Øc7
FT 337Ø DATA 4c9a9c2Ø879cadØea385b8ad16
CO 338Ø DATA a385b9aØØ6b9Ø7a399Ø8a3b9Øf
DO 339Ø DATA a3991Øa3881Øf1adfea28dØ7a3
CZ 34ØØ DATA adØ6a38dØfa3aØØ6b9f7a299f8
NI 341Ø DATA a2b9ffa2990Øa3881Øf1a5b88d
TR 342Ø DATA f7a2a5b98dffa24c9a9c2Ø879c
FZ 343Ø DATA adf7a285b8adffa285b9aØØØb9
MD 344Ø DATA f8a299f7a2b9ØØa399ffa2c8cØ
BP 345Ø DATA Ø79Øefad07a38dfea2adØfa38d
OM 346Ø DATA Ø6a3aØØØb9Ø8a399Ø7a3b91Øa3
YC 347Ø DATA 99Øfa3c8cØØ79Øefa5b88dØea3
XY 348Ø DATA a5b98d16a34c9a9c2Øfb9caØØf
MX 349Ø DATA b1bØ99f7a2b1b299Ø7a3881Øf3
NJ 35ØØ DATA 6Ø2Øfb9caØØfb9f7a291bØb9Ø7
ZO 351Ø DATA a391b2881Øf36Ø2Øfb9cad629f
QV 352Ø DATA 29Ø84a65b185b1ad619f29Ø4Øa
```

```
NR  353Ø DATA aØbØ2Ø189fad629f29Ø7a8ad61
MV  354Ø DATA 9f29Ø3aabdaØ9f85b88aØaØaØd
GJ  355Ø DATA 639faab1bØ25b8dda49ffØØca5
PX  356Ø DATA b849ff31bØ1da49f91bØ6Øa5b8
DS  357Ø DATA 49ff31bØ91bØ6Øa9ØØ85b1ad6Ø
EC  358Ø DATA 9fØa26b10a26b10a26b185bØ85
AK  359Ø DATA b2a5b169bØ85b1690485b36Øa9
YQ  36ØØ DATA aØ85bØa9aØ85b1ad639fØaØa6d
GE  361Ø DATA 639f85b8a2Ø7a5b8aØØØ91bØaØ
DM  362Ø DATA bØa92Ø2Ø189fca1Øf06Øa9a385
HQ  363Ø DATA bØa9aØ85b1a2Ø7aØØ7a9ØØ91bØ
QF  364Ø DATA 8810fbaØbØa92Ø2Ø189fca1Øed
TT  365Ø DATA 2Øfb9caØØfb1bØ99f7a2b1b299
FV  366Ø DATA Ø7a38810f3a9a385bØa9aØ85b1
LO  367Ø DATA a9f785b2a9a285b32Ø619ea9a7
IU  368Ø DATA 85bØa9aØ85b1a9ff85b2a9a285
KF  369Ø DATA b32Ø619ea92385bØa9a185b1a9
ON  37ØØ DATA Ø785b2a9a385b32Ø619ea92785
JT  371Ø DATA bØa9a185b1a9Ø9f85b2a9a385b3
GA  372Ø DATA 2Ø619ead649f29Ø8fØ27ad629f
AA  373Ø DATA 29feØaØaØaØa6d619f69a385bØ
MV  374Ø DATA a9ØØ69aØ85b1ad629f29Ø1ØaØa
EJ  375Ø DATA ØaØaaØØ71bØ691Ø91bØaØ7fa9
OB  376Ø DATA ØØ99ØØa68810faad6Ø9f291fØa
JO  377Ø DATA Øa186940aaad649f2918fØØ2a2
UN  378Ø DATA ØØ8eØØdØad6Ø9f29604a4aaaaØ
PV  379Ø DATA Ø7b934a29d4ea6e88810f6a9fØ
PJ  38ØØ DATA 85bØa9aØ85b1ad6Ø9f20529e2Ø
UW  381Ø DATA 399ea99Ø85bØa9a185b1ad6Ø9f
VR  382Ø DATA aØØØ484a4a4a4a2Ø449e68290f
JC  383Ø DATA 6950c95a9ØØ2690691bØc8600a
EK  384Ø DATA Ø8c9cØbØØ6e93fbØØ269cØ286a
FN  385Ø DATA 6Øa2ØØ8a480aa8b1b285b8c8b1
UG  386Ø DATA b285b9aØØØa5b885baa5b985bb
DF  387Ø DATA b99c9faafØØb46ba46ba46bb46
DE  388Ø DATA bbcadØf5a5bb29Ø3Øa0a85bba5
AL  389Ø DATA ba29Ø3Ø5bb91bØc8cØØ49Ød2aØ
SG  39ØØ DATA bØa92Ø2Ø189f68aae8eØØ49Øb5
UQ  391Ø DATA 6Ø48d8ad0bd4c92Ø9Ø13c9449Ø
HZ  392Ø DATA 1929Ø449Ø41869bØ8dØad48dØ9
MV  393Ø DATA d46840a9b88dØad48dØ9d4684Ø
KZ  394Ø DATA 98488a48a9eØa2ØØac679f8dØa
EN  395Ø DATA d48dØ9d48e18dØ8c17dØaØØ68d
BZ  396Ø DATA Øad48810faad689f8dØad48d17
XK  397Ø DATA dØaØØ78dØad48810faa204aØØa
DJ  398Ø DATA 8dØad48e17dØ8c18dØ68aa68a8
YF  399Ø DATA 684Ø187900009900Øa9007901
DV  4ØØØ DATA ØØ99Ø1ØØ6ØØaØ8c9cØbØØ6e93f
TD  4Ø1Ø DATA bØØ269cØ286a604c74e4adfcØ2
BO  4Ø2Ø DATA c9fffØf9aØff8cfcØ2a8b17948
SD  4Ø3Ø DATA aØ329829Ø10aØaØa8d1fdØ8dØa
WZ  4Ø4Ø DATA d48810f1688dfbØ26ØØØØØØØØ
KZ  4Ø5Ø DATA ØØØØØØØ8Ø8ØØØØØf4Ø2b82fØ2
XJ  4Ø6Ø DATA 2d3ØØ2ØØ3102aØØØØ2afØ1Ø29e
XU  4Ø7Ø DATA cØØ2Øcc1Ø2Øcc2Ø2Øcc3Ø2Øcc4
DQ  4Ø8Ø DATA Ø2Ø2c50204c6Ø2Øac7Ø2Øec8Ø2
FP  4Ø9Ø DATA ØØ6fØ2Ø1Ø3Ø2Ø1ØØcØ3ØØcØ3ØØ
MN  41ØØ DATA 4Ø8Øc0001Ø2Ø3ØØØ4Ø8Øc0001
SM  411Ø DATA Ø2Ø3c695d3951496a296949748Ø
GD  412Ø DATA 9a139b379fØØaØ62a27Ø7Øf044
QO  413Ø DATA 34aØØ41ØØ4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4Ø4
JR  414Ø DATA Ø4Ø115aØ8ØØ2Ø2fØc477a2c477
UU  415Ø DATA a2c497a2c497a2c4b7a2c4b7a2
QU  416Ø DATA c4d7a2c4d7a241ØØaØØØ6a6574
BX  417Ø DATA ØØ6772617Ø686963732Ø0706c61
QW  418Ø DATA 6e6e657200514e5ØØØ736d616c
HU  419Ø DATA 6cØØØØØØØ6279ØØ6461726975
BM  42ØØ DATA 737aØØ7b6f7c6e61ØØ6ØØØ5159
HZ  421Ø DATA 5953ØØ7461ØØØØØØ3Ø34343434
SQ  422Ø DATA 3434343431ØØ363738363737737
FX  423Ø DATA 37373737373838Ø3Ø3434343434
FF  424Ø DATA 3135ØØe5e4e9f4ØØØØØØ35ØØ39
YK  425Ø DATA ØØ3a39ØØØØØØØØØØØØØØØ3aØØ
PI  426Ø DATA 35ØØ6173630035350Ø6c6f6164
BT  427Ø DATA ØØØØØØ35ØØ39ØØ3a39ØØØØØØØØ
FV  428Ø DATA ØØØØØØØØ3aØØ35ØØØØØØØØØ35
FK  429Ø DATA 35ØØ7361766500000035ØØ39ØØ
ZY  43ØØ DATA 3a39ØØØØØØØØØØØØØØØ3aØØ35
EI  431Ø DATA ØØ44ØØØØØØ3535Ø6d65726765
UU  432Ø DATA ØØØØ35ØØ39ØØ3a39ØØØØØØØØØ
RA  433Ø DATA ØØØØØØ3aØØ3234343434343335
KM  434Ø DATA ØØ6469720000000035ØØ39ØØ3a
AD  435Ø DATA 39ØØØØØØØØØØØØØØ3aØØ3Ø34
MH  436Ø DATA 34343434313500616464720000
OX  437Ø DATA ØØ35ØØ39ØØ3a39ØØØØØØØØØØ
LT  438Ø DATA ØØØØ3aØØ35ØØ696e74ØØ3535ØØ
CC  439Ø DATA 636c6561720000035ØØ39ØØ3a39
MO  44ØØ DATA ØØØØØØØØØØØØØØ3aØØ35ØØØØ
FS  441Ø DATA ØØØØØØ3535ØØ71756974ØØØØØØ
HY  442Ø DATA 35ØØ39ØØ3a39ØØØØØØØØØØØØ
UZ  443Ø DATA ØØ3aØØ35ØØ44ØØØØØ35323434
YE  444Ø DATA 3434343434343300Ø3b3c3d3b3c
KB  445Ø DATA 3c3c3c3c3c3c3c3dØØ32343434
BF  446Ø DATA 34343324111a26292c252e212d
PA  447Ø DATA 2580Øe262e34ØØØØØØØØØØØØØØ
OJ  448Ø DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ21646472
HP  449Ø DATA 6573731aØØØ421101Ø1ØØØØØØØ
ZA  45ØØ DATA ØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØØ
LM  451Ø DATA ØØØØØ6564697400000000c6c6f
XI  452Ø DATA 6164ØØØØØØØ73617665ØØØØØ
YT  453Ø DATA Ø06d65726765ØØØØØ64697200
QV  454Ø DATA ØØØØØØØ6164647200000063
OD  455Ø DATA 6c656172ØØØØØ71756974ØØØØ
VG  456Ø DATA ØØff818181818181ff44313a46
WL  457Ø DATA 494c454e414d452e464e549b2Ø
PQ  458Ø DATA 202e464e549b2572726f721aØØ
DH  459Ø DATA Ø41Ø1Øffff00aØffa7eØØ2e1Ø2
KB  46ØØ DATA ØØ94
```

Dariusz "De Jet" Żołna

INNY BATCH

Na temat tworzenia plików wsadowych wylano już morze słów. Nie ma najmniejszego sensu wyjaśniać znaczenia słowa *batch*, czy tłumaczyć, na czym polega sterowanie mikrokomputerem za pomocą wsadu. Dodam jedynie, że przedstawiony tu program nie podmienia wektora GET BYTE edytora, lecz korzysta wyłącznie z przerwania licznika TIMCNT2 oraz tabeli definicji klawiatury KEYDEF (Sfb51). Program jest w pełni rezydentny oraz relokowalny. Umożliwia wykonanie grupy rozkazów, których łączna długość nie przekracza 255 bajtów. Plik taki można wykonać dowolnym edytorem tekstu, takim jak *Panther*, *E*, czy nawet *QA*. Tekst nie powinien zawierać znaków w negacji, ponieważ powodują one przerwanie działania programu. Jedyną wadą, jakiej nie udało się uniknąć, jest obrona przed ingerencją innych programów podczas wykonywania wsadu. Efektem tego jest zbędne oszczędzanie trzech stron pamięci.

Niektóre spośród programów (szczególnie programy kopiujące) nie tolerują zmiany MEMLO podczas pracy. Stąd "zdrowo" jest nacisnąć **RESET** (jeżeli jest to niegroźne) przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych czynności, związanych z odczytem innych programów.

Program nie wykorzystuje szóstej strony, co jest jego największą zaletą. Ciekawe efekty można uzyskać, dołączając do programu zamieszczonego obok (za pomocą programu *Append* z TA 5/91) przykładowy tekst:

```
DIR
MEM
QA
E
E
      opt %ØØØ1Ø1ØØ1
      org $aØØØ
main  equ *
      end of file
```

w kolejności: najpierw program, potem tekst. Zakładając, że pracujemy pod kontrolą *CP* oraz, że na dysku znajduje się *QA*, spróbujmy uruchomić wsad. Czyżby nasze ATARI było aż tak mądre, aby samo się programowało? Wyjaśnienia wymaga jedynie wystąpienie dwóch liter **E** w wymienionym przykładzie. Przyczyna jest bardzo prosta. Drugie **E** to oczywiście wywołanie komendy **EDIT** edytora. Zaś pierwsze – to wynik kasowania rejestru KBCODES (S2fc) zaraz po uruchomieniu programu *QA*.

Uwaga! Program nie współpracuje ze SpartaDOS–em.

Aby otrzymać gotowy plik binarny należy posłużyć się programem *Zgryvus+*.

KOSTKA CIĘŻARKA

Już na samym początku pragnę zaznaczyć, iż pomysł gry nie jest oryginalny. Podobna gra, lecz w wersji na IBM, autorstwa pana M. Ciężarka, była onegdaj publikowana na łamach "Bajtka" – stąd tytuł mojej gry. Ponieważ gra wydała mi się bardzo ciekawa, postanowiłem napisać własną wersję na ATARI, całkowicie w asemblerze.

Gra polega na ustawieniu liczb w polach w kolejności – od 1 (lewy górny róg planszy) do 24 (prawy dolny). Zmianę ustawienia liczb w polach uzyskujemy poprzez "kręcenie pokrętłami". Wybieramy wpierw numer pokrętła – klawisze od **1** do **5**, a potem kierunek obrotu klawiszami **+** i ***** (odpowiednio: przeciwnie, lub zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara). Następuje wówczas obrót liczb w zaznaczonych polach planszy.

Dodatkowo klawisz **H** służy do ponownego wylosowania początkowego ustawienia liczb, zaś **ESC** powoduje powrót do programu nadrzędnego.

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
ZG  1002 REM : Kostka                    :
NU  1004 REM :  autor: Adam Salamon      :
ZR  1006 REM : (c) 1993 Tajemnice ATARI  :
JP  1008 REM *--------------------------*
VZ  1010 DATA ffff0090c894a98885cea9e085
PT  1020 DATA cca00084cd84cba203b1cb91cd
QV  1030 DATA c8d0f9e6cce6ceca10f22020f4
SX  1040 DATA a04fb9e69299088881 0f7a988
GZ  1050 DATA 8df402a9a585cba90085cc20b0
GL  1060 DATA 91a90485d0a90685cfa20ea004
RK  1070 DATA bd369391cbca8810f720be91e0
JK  1080 DATA ffd0eea5d0c901f00ba002a905
ZJ  1090 DATA 91cbc8a90691cb38a5cbe97385
GE  1100 DATA cbb002c6ccc6cfd0cc18a5cb69
WS  1110 DATA 8285cb9002e6ccc6d0d0b9a20f
DH  1120 DATA bdaf9485cebdae9485cdbdad94
WR  1130 DATA 85ccbdac9485cb20ca91cacaca
JS  1140 DATA ca10e318a55869ad8582a55969
JO  1150 DATA 038583a000a9109182c8a91491
EO  1160 DATA 82c8a9199182c89182a0019899
VT  1170 DATA c894c8c019d0f720f891a003b1
IN  1180 DATA 828811828811 82c910f03ca003
QK  1190 DATA b18238e901c90ff0049182d007
WA  1200 DATA a9199182881 0ecad0ad22907c9
IE  1210 DATA 05b0f78580ad0ad2290885cf4a
OT  1220 DATA 4a65cf858120aa9220f891a21e
KE  1230 DATA ca10fd4cd490a9ff858020f8f2
ID  1240 DATA c91bd00b2020f4a9e08df4026c
VX  1250 DATA 0a00297fc9319 1fc936b01be9
PW  1260 DATA 30482480300820f191a58020 52
XR  1270 DATA 9220f1916885802052924c2291
ZP  1280 DATA a200c92bf006a20ac92ad032a5
AZ  1290 DATA 80c9029 0048a490aaa248030af
GV  1300 DATA 868120f191a003b182186901c9
IC  1310 DATA 1af0049182d007a91091828810
YE  1320 DATA ec20aa9220f8914c2291295fc9
ML  1330 DATA 48d0034cb39024803009a58020
QE  1340 DATA 5292a9ff85804c229118a55865
FD  1350 DATA cb85cba55965cc85cc6018a5cb
EP  1360 DATA 692885cb9002e6cc6020b091a0
XZ  1370 DATA 00b1cdc9fff0f4c8c9dbf00591
MB  1380 DATA cb4ccf9120be9184cf18a5cd65
GO  1390 DATA cf85cd90e0e6ced0dca514c514
FW  1400 DATA d0fc60a9cf85cba00084cc20b0
NK  1410 DATA 91a90485cda205b9c99485cfc9
KX  1420 DATA 0ab004a900f01538a5cfe90a85
RI  1430 DATA cfc90ab004a911d006e90a85cf
PX  1440 DATA a91291cbc8a5cf091091cb18a5
TR  1450 DATA cb690485cb9002e6ccca10c718
RX  1460 DATA a5cb698285cb9002e6ccc6cdd0
WH  1470 DATA b6600aa8b9bf9485cbb9c09485
SF  1480 DATA cc20b091a000b1cb498091cb60
MJ  1490 DATA bdc99448b9c9949dc9946899c9
IG  1500 DATA 94a580c902b016e8c88aa680dd
PM  1510 DATA a092f017aa98a480d9a592f00e
MM  1520 DATA a8d0d68a186906aa986906a8d0
MI  1530 DATA e16060c18191a18121d1c1ba5
TV  1540 DATA 800a48a8bec892b9c992a8206a
OY  1550 DATA 9268186581a8bed292b9d392a8
DH  1560 DATA 4c6a92001206 0c000501040203
FC  1570 DATA 0013060d000b010a0209011207
IJ  1580 DATA 0c0605070408030101011fff00
UO  1590 DATA 00008080800ffff000000000000
ID  1600 DATA ffff0101010000000ff8080800
AQ  1610 DATA 0101010101010101808080808080
AT  1620 DATA 8080800000000808080800000000
IE  1630 DATA 0001010101010101010101010000
XI  1640 DATA 0080808080800000000005a0304
JE  1650 DATA 435244000041005101024500000
VT  1660 DATA 0000000000506000000005060000
IF  1670 DATA 000902525252010a0000000506
VF  1680 DATA 000000005 06db0000000000000005
OP  1690 DATA 0600000009025252525252525252
MD  1700 DATA 525252525252010a0000000506
ME  1710 DATA db0000000000000902525252525252
CU  1720 DATA 5252525252525252525252525252
OB  1730 DATA 525252525252010adbdb525252
BY  1740 DATA 52525252525252525200327563
ZU  1750 DATA 68791a0010141919005252525252
NA  1760 DATA 525252525252525252ff000000
RK  1770 DATA 0000000080452525252525252525252
GU  1780 DATA 525252935252525252525252525252
AS  1790 DATA 52520307db0000000000000000506
YJ  1800 DATA 0000000080452525252525529452
AB  1810 DATA 525252525203070000000506db
YV  1820 DATA 0000000000000005060000000506
SN  1830 DATA 0000000804529552030700000000
QM  1840 DATA 05060000000506ff0000515252
VN  1850 DATA db00007cdb00007cdb00007cdb
YR  1860 DATA 00007c0051db00007c007cdb00
YQ  1870 DATA 00910092db00007c007cdb0000
PZ  1880 DATA 7c005adb00007cdb00007cdb00
PW  1890 DATA 007cdb00005a5252ff525245db
DI  1900 DATA 00007cdb00007cdb00007cdb45
XK  1910 DATA 007cdb7c007cdb7c007cdb7c00
BP  1920 DATA 7cdb43007cdb00007cdb00007c
DW  1930 DATA db00007cdb525243fff8024593
XU  1940 DATA 2800d393c7003994ea007b94ba
EL  1950 DATA 01bc013c0064008c00e002e102
IS  1960 DATA 0090
```

Adam Salamon

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
TC  1002 REM : BATCH                     :
FK  1004 REM :  autor: MATHNOID'93       :
ZR  1006 REM : (c) 1993 Tajemnice ATARI  :
JP  1008 REM *--------------------------*
DY  1010 DATA ffff009a119ba000b90007d9db
FJ  1020 DATA 9ad013c8c003d0f3ad039a85fe
IE  1030 DATA ad049a85ffb1fef020ee039ad0
ET  1040 DATA 03ee049aad039acde702ad049a
NQ  1050 DATA ede80290cdade70285feade802
JC  1060 DATA 85ffa6ffe8e8e8ece8029 0038e
YK  1070 DATA e802a903a2 020d19a8ded9a8e
SA  1080 DATA ee9aa904a2 020d19a8dc79a8e
AT  1090 DATA c59aa916a2 020d19a8df79a8e
ZN  1100 DATA f89aa937a2 020d19a8df39a8e
ZV  1110 DATA f49a8dad9a8eb29aa91fa20020
NG  1120 DATA d19a8dc09a8ec19aa080b9db9a
RE  1130 DATA 91fe8810f8a62ea9079d4203a9
UU  1140 DATA ff9d4803a9009d4903a9009d44
SN  1150 DATA 03a9009d45032056e43 00160bd
SK  1160 DATA 48038dfa9aa909a200a0002072
UI  1170 DATA c2a9018d1a02601865fe488a65
MV  1180 DATA ffaa6860426174ffadfc02c9ff
YZ  1190 DATA f00aa2018e1a02ca8ede9a60a0
JE  1200 DATA 00b9f29ac88cf19ac0009 00160
ML  1210 DATA a200dd51fbf005e8d0f8f0f38a
CF  1220 DATA 8dfc02a900f0d4e002e302fd9a
TI  1230 DATA 009a
```

MATHNOID'93

Konstruktorzy systemu operacyjnego ATARI XL/XE stworzyli narzędzie pozwalające programiście wygodnie komunikować się z urządzeniami zewnętrznymi. Mowa o CIO (Central Input/Output). Umiejętne ustawienie bloku sterowania wejścia/wyjścia (IOCB–Input/Output Control Block), który informuje CIO o potrzebach programisty, umożliwia obsłużenie każdego urządzenia zewnętrznego. W skrócie wygląda to tak: IOCB należy ustawić do wykonania polecenia otwarcia kanału we/wy (OPEN) dla danej operacji (odczytu, zapisu, itp.), wywołać procedurę CIO. Zakończenie poprawności uaktywnienia IOCB–u można sprawdzić, testując znacznik ujemności (ustawiony – oznacza błąd) lub sprawdzając wartość rejestru Y zawierającego status operacji (wartość powyżej 127 oznacza błąd). Jeśli operacja OPEN zakończyła się pomyślnie (zwykle Y=1), to IOCB należy ustawić do wykonania właściwej operacji we/wy, a następnie ponownie wywołać CIO. Analogicznie, jak wyżej, sprawdzić należy poprawność transmisji danych. Jeżeli wszystkie dane zostały już przesłane, to IOCB ustawiamy do wykonania operacji zamknięcia kanału we/wy (CLOSE) i znów wywołujemy CIO. Jeśli i ta operacja została zakończona pomyślnie, to komunikacja komputera z urządzeniem zewnętrznym odbyła się poprawnie. Procedurę CIO wywołuje się wykonując skok (JSR, JMP) do wektora umieszczonego pod adresem 58454 (SE456). Nie będę opisywał struktury IOCB–u, Czytelnika odsyłam do "Mapy pamięci" w TA 11–12/92. Dla łatwiejszego zrozumienia działania CIO i ustrzeżenia się od błędów proponuję analizę procedur CIO (wszystkie adresy zapisane są w systemie szesnastkowym).

```
ICCOMT EQU $17
ZIOCB  EQU $2Ø
ICHIDZ EQU ZIOCB
ICDNOZ EQU ZIOCB+1
ICCOMZ EQU ZIOCB+2
ICSTAZ EQU ZIOCB+3
ICBALZ EQU ZIOCB+4
ICBAHZ EQU ZIOCB+5
ICPTLZ EQU ZIOCB+6
ICPTHZ EQU ZIOCB+7
ICBLLZ EQU ZIOCB+8
ICBLHZ EQU ZIOCB+9
ICAX1Z EQU ZIOCB+1Ø
ICAX2Z EQU ZIOCB+11
ICAX3Z EQU ZIOCB+12
ICAX4Z EQU ZIOCB+13
ICAX5Z EQU ZIOCB+14
ICAX6Z EQU ZIOCB+15
HATABS EQU $31A
IOCB   EQU $34Ø
CIOVEC EQU $E456

* początek procedury obsługi
* kanału we/wy,
* ten adres wskazuje wektor
* CIOVEC ($E456)
* zapamiętaj rejestry:
* X – numer IOCB * 16,
* A – przesyłany bajt (operacja
* zapisu–PUT BYTE)
E4DF STA ICAX6Z
E4E1 STX ICAX5Z
* sprawdź, czy rejestr X jest
* podzielny
* przez 16 lub większy od 128
E4E3 TXA
E4E4 AND #$ØF
E4E6 BNE E4EC
E4E8 CPX #$8Ø
E4EA BCC E4F1
* błąd: zły numer kanału IOCB
E4EC LDY #$86
E4EE JMP E67Ø
* skopiuj pierwszych 12 bajtów
* IOCB–u na
* stronę zerową (ZIOCB); dzięki
* tej
* operacji CIO będzie działało
* szybciej,
* a procedury zajmują mniej
* miejsca
E4F1 LDY #Ø
E4F3 LDA IOCB,X
E4F6 STA ZIOCB,Y
E4F9 INX
E4FA INY
E4FB CPY #$ØC
E4FD BCC E4F3
* sprawdź, czy status specjalny
E4FF LDA ICHIDZ
E5Ø1 CMP #$7F
E5Ø3 BNE E51A
* czy komendą jest zamknięcie
* kanału we/wy?
E5Ø5 LDA ICCOMZ
E5Ø7 CMP #$ØC
E5Ø9 BEQ E57C
* czy jakakolwiek operacja jest
* dozwolona?
E5ØB LDA $2E9
E5ØE BNE E515
* błąd: zła nazwa urządzenia
* zewnętrznego
E51Ø LDY #$82
E512 JMP E67Ø
* sprawdź urządzenie zewnętrzne
E515 JSR CA29
E518 BMI E512
E51A LDY #$84
E51C LDA ICCOMZ
* jeśli numer komendy jest
* mniejszy od
* 3 to błąd: niewłaściwy kod
* rozkazu
E51E CMP #$Ø3
E52Ø BCC E547
E522 TAY
E523 CPY #$ØE
E525 BCC E529
* jeśli numer komendy jest
* większy od 14,
* to ustaw ten numer na 14
E527 LDY #$ØE
E529 STY ICCOMT
* ustal typ komendy
E52B LDA $E72A,Y
* zawartość rejestru
* A w zależności od
* kodu komendy:
* A=Ø dla komendy 3 (OPEN),
* A=2 dla komendy 12 (CLOSE),
* A=4 dla komend od 4 do
* 7 (rozkazy czytania),
* A=6 dla komend od 8 do 11
* (rozkazy zapisu),
* A=8 dla komendy 13 (STATUS),
* A=1Ø dla komendy 14 lub
* większej (SPECIAL)
* czy otwarcie kanału IOCB?
E52E BEQ E53F
* czy zamknięcie kanału IOCB?
E53Ø CMP #$Ø2
E532 BEQ E57C
* czy STATUS lub SPECIAL?
E534 CMP #$Ø8 8 lub 1Ø
E536 BCS E597
* czy komendy czytania danych?
E538 CMP #$Ø4
E53A BEQ E5B2
* komendy zapisu danych
E53C JMP E61E
* początek procedury otwarcia
* kanału we/wy.
E53F LDA ICHIDZ
* zawartość rejestru A=255
* oznacza aktualnie nieużywany
* IOCB
E541 CMP #$FF
E543 BEQ E54A
* błąd: ponowne użycie
* instrukcji OPEN
* dla już otwartego kanału we/wy
E545 LDY #$81
E547 JMP E67Ø
* sprawdź, czy operacja OPEN
* jest dozwolona
E54A LDA $2E9
E54D BNE E576
* wywołanie procedury obsługi
* urządzenia;
* powrót z ustawionym carry
* oznacza błąd
E54F JSR E6FF
E552 BCS E576
E554 LDA #Ø
E556 STA $2EA
E559 STA $2EB
* ustal adres procedury
* użytkownika,
* obsługującej operację OPEN;
* powrót
* z ustawionym carry oznacza
* błąd
E55C JSR E695
E55F BCS E547
* wywołaj procedurę OPEN
* użytkownika
E561 JSR E6EA
E564 LDA #$ØB
E566 STA ICCOMT
* ustal adres procedury
* użytkownika
* obsługującej operację OPEN
E568 JSR E695
* ustaw adres procedury PUT BYTE
E56B LDA ICAX3Z
E56D STA ICPTLZ
E56F LDA ICAX4Z
E571 STA ICPTHZ
* procedura zakończenia obsługi
* IOCB–u
E573 JMP E672
* procedura ustalająca parametry
* urządzenia zewnętrznego
E576 JSR EEF9
* procedura zakończenia obsługi
* IOCB–u
E579 JMP E67Ø
```

Myślę, że wiedza na temat sposobu uaktywniania kanału we/wy przez CIO została na tyle wzbogacona, iż pomysłowy programista cierpiący na nadmiar wolnego czasu może zasymulować operację OPEN, oszukując CIO. Tym, którzy tego schorzenia (wolnego czasu) nie posiadają, proponuję poprawne wywołanie procedury otwarcia kanału wejścia/wyjścia. Podprogram wywołuje się instrukcją JSR, co spowoduje otworzenie IOCB–u dla urządzenia DEVICE. Rejestr X powinien zawierać numer IOCB–u pomnożony przez 16, na przykład otwarcie pierwszego bloku kontroli we/wy wygląda tak:

```
LDX #ICBNUM (patrz etykieta
poniżej)
JSR IOCB_OPEN
...


READ   EQU 4 odczyt zbioru
DIRECT EQU 6 odczyt katalogu
* dysku
WRITE  EQU 8 zapis zbioru
APPEND EQU 9 dopisanie na końcu
* zbioru
OPERAT EQU READ (może być:
* DIRECT, WRITE, APPEND)
LONG   EQU Ø długie przerwy dla
* urządzenia C:
SHORT  EQU 128 jak wyżej, ale
* przerwy krótkie
ICBNUM EQU $1Ø (może być: $2Ø,
* $3Ø itp.)
IOCB   EQU $34Ø
ICCOM  EQU IOCB+2
ICBAL  EQU IOCB+4
ICBAH  EQU IOCB+5
ICPTL  EQU IOCB+6
ICPTH  EQU IOCB+7
ICBLL  EQU IOCB+8
ICBLH  EQU IOCB+9
ICAX1  EQU IOCB+1Ø
ICAX2  EQU IOCB+11
CIOVEC EQU $E456

IOCB_OPEN EQU *

LDA #3
STA ICCOM,X
LDA <DEVICE
STA ICBAL,X
LDA >DEVICE
STA ICBAH,X
LDA #OPERAT
STA ICAX1,X
LDA #SHORT   może być LONG
STA ICAX2,X
JMP CIOVEC

DEVICE DTA C'C:'

* początek procedury zamknięcia
* kanału we/wy.
* ustaw status operacji na 1,
* czyli
* poprawne zakończenie
E57C LDY #$Ø1
E57E STY ICSTAZ
* ustal adres procedury
* użytkownika,
* obsługującej operację CLOSE;
* powrót
* z ustawionym carry oznacza
* błąd.
E58Ø JSR E695
E583 BCS E588
* wywołaj procedurę CLOSE
* użytkownika
E585 JSR E6EA
* ustaw status zamkniętego
* kanału WE/WY
E588 LDA #$FF
E58A STA ICHIDZ
* ustaw adres procedury
* zwracającej błąd:
* próba dokonania operacji we/wy
* bez wcześniejszego wykonania
* OPEN
E58C LDA #$E4
E58E STA ICPTHZ
E59Ø LDA #$DB
E592 STA ICPTLZ
* procedura zakończenia obsługi
* IOCB–u
E594 JMP E672
```

Analogicznie, jak w przypadku operacji otwarcia kanału wejścia/wyjścia, ambitni programiści mogą w ramach "ćwiczeń praktycznych" spróbować zasymulować CIO, natomiast dla tych, którzy chcą korzystać z CIO w praktyce, podaję działającą procedurę zamknięcia IOCB–u. Podprogram wywołuje się instrukcją JSR z taką samą wartością rejestru X, jak przy operacji OPEN. Przykładowo, jeśli otworzony został pierwszy IOCB, czyli rejestr X zawierał wartość $10, to jego zamknięcie powinno wyglądać tak:

```
LDX #ICBNUM ($1Ø)
JSR IOCB_CLOSE
...


* wartości etykiet: patrz
* procedura IOCB_OPEN

IOCB_CLOSE EQU *

LDA #12
STA ICCOM,X
JMP CIOVEC

* procedury wykorzystywane
* przez operacje
* OPEN i CLOSE
* procedura zakończenia obsługi
* IOCB–u
* zapamiętaj status wykonanej
* operacji
E67Ø STY ICSTAZ
* ustaw w ZIOCB stary adres
* (ważne przy
* przesyłaniu danych)
E672 LDY ICAX5Z
E674 LDA IOCB+4,Y
E677 STA ICBALZ
E679 LDA IOCB+5,Y
E67C STA ICBAHZ
* flaga zezwolenia na operacje
* we/wy
E67E LDX #Ø
E68Ø STX $2E9
* skopiuj zawartość kanału
* we/wy ze strony
* zerowej do właściwego,
* systemowego IOCB–u
E683 LDA ZIOCB,X
E685 STA IOCB,Y
E688 INX
E689 INY
E68A CPX #$ØC
E68C BCC E683
* ustaw rejestry:
* A – ostatni przesłany bajt,
* X – numer kanału pomnożony
* przez 16,
* Y – status operacji
E68E LDA ICAX6Z
E69Ø LDX ICAX5Z
E692 LDY ICSTAZ
E694 RTS
* procedura, ustalająca adres
* podprogramu
* obsługującego konkretną
* operację we/wy
* sprawdź, czy istnieje
* urządzenie o podanej
* nazwie
E695 LDY ICHIDZ
E697 CPY #$22
E699 BCC E69F
* błąd: próba dokonania
* operacji we/wy
* bez wcześniejszego wykonania
* OPEN
E69B LDY #$85
E69D BCS E6BA skok bezwzględny
* ustaw adres tablicy obsługi
* urządzenia
* zewnętrznego
E69F LDA HATABS+1,Y
E6A2 STA ICAX3Z
E6A4 LDA HATABS+2,Y
E6A7 STA ICAX4Z
* na podstawie tej tablicy
* ustal adres
* procedury obsługującej
* konkretną
* operację (OPEN, CLOSE, GET,
* PUT itd.)
E6A9 LDY ICCOMT
E6AB LDA $E72A,Y
E6AE TAY
E6AF LDA (ICAX3Z),Y
E6B1 TAX
E6B2 INY
E6B3 LDA (ICAX3Z),Y
E6B5 STA ICAX4Z
E6B7 STX ICAX3Z
* sposób wywołania przez CIO
* ($E6EA) tego
* podprogramu użytkownika
* zmusza do ustawienia
* wartości adresu o 1 bajt
* mniejszego niż
* w rzeczywistości
* zgaś znacznik carry,
* ustalenie operacji
* we/wy zakończyło się pomyślnie
E6B9 CLC
E6BA RTS
* procedura wywołująca
* podprogram użytkownika
* obsługujący konkretną
* operację WE/WY
E6EA LDY #$92
E6EC JSR E6F4
* zapamiętaj status wykonanej
* przez użytkownika
* operacji; wynika stąd, że
* w przypadku
* błędu nie jest konieczne
* zapalenie
* znacznika ujemności (N),
wystarczy
* odpowiednie ustawienie
* rejestru Y
E6EF STY ICSTAZ
E6F1 CPY #Ø
E6F3 RTS
E6F4 TAX
E6F5 LDA ICAX4Z
E6F7 PHA
E6F8 LDA ICAX3Z
E6FA PHA
E6FB TXA
* podprogram użytkownika
* wywołaj z numerem
* IOCB pomnożonym przez 16
* w rejestrze X
E6FC LDX ICAX5Z
E6FE RTS
* procedura obsługi podanej
* nazwy urządzenia
* ustal numer urządzenia na
* podstawie
* podanej nazwy, np. gdy nazwą
* jest
* D2:FILENAME.EXT, to numer
* jest równy 2
E6FF SEC
E7ØØ LDY #$Ø1
E7Ø2 LDA (ICBALZ),Y
E7Ø4 SBC #$31
E7Ø6 BMI E7ØC
E7Ø8 CMP #$Ø9
E7ØA BCC E7ØE
* gdy numer urządzenia nie
* mieści się
* w przedziale od 1 do 9 ustaw
```

```
* wartość 1,
* np. gdy nazwą jest
* D:FILENAME.EXT, to
* numerem urządzenia jest 1
E7ØC LDA #Ø
E7ØE STA ICDNOZ
E71Ø INC ICDNOZ
* sprawdź, czy nazwa podanego
* urządzenia
* istnieje w tablicy
* zawierającej spis
* aktywnych urządzeń
* zewnętrznych
E712 LDY #Ø
E714 LDA (ICBALZ),Y
E716 BEQ E724
E718 LDY #$21
E71A CMP HATABS,Y
E71D BEQ E728
E71F DEY
E72Ø DEY
E721 DEY
E722 BPL E71A
* błąd: nazwa urządzenia
* zewnętrznego
* nie została zidentyfikowana
E724 LDY #$82
E726 SEC
E727 RTS
* zapamiętaj numer urządzenia;
* na podstawie
* tej informacji użytkownik może
* zorientować się, jakie
* urządzenie zewnętrzne
* jest obsługiwane przez dany
* IOCB;
* przykładowo, jeżeli
* w systemowej tablicy
* HATABS mamy kolejno wpisy:
* drukarka (P),
* magnetofon (C), edytor (E),
* ekran (S),
* klawiatura (K), to pierwszy
* bajt danego kanału
* we/wy przez cały czas
* operacji będzie
* odpowiednio równy: Ø, 3, 6,
* 9, 12.
E728 TYA
E729 STA ICHIDZ
* zgaś znacznik carry,
* uaktywnienie kanału
* we/wy zakończyło się pomyślnie
E72B CLC
E72C RTS
```

W następnym odcinku o CIO – kolejne operacje. Ponieważ szybkość transmisji przez CIO jest dla niektórych urządzeń zbyt wolna, zostanie podany szkic przykładu, tak oszukującego CIO, by dane były przesyłane szybciej.

Lesław Pasternak

Podsumowanie Ankieta

Dziękuję Wam bardzo za tyle miłych słów pod adresem naszej gazety. Ankiet przyszło naprawdę sporo ponad dwa i pół tysiąca! Dość spory worek listów. Wszyscy czytaliśmy ankiety i wszyscy czujemy się bardzo dowartościowani tym, że większość z tego, co drukujemy, podoba się Wam. Ponieważ jednak pisanie o tym, że jesteśmy świetni byłoby nudne, spróbuję wymienić tematy, które najczęściej poruszaliście na dodatkowych kartkach:

- **Dodatek o ST.** Od razu odpowiadam – tego się nie da zmienić! Wprowadzenie go było pomysłem wydawcy (czytaj: właściciela, ponieważ gazeta jest własnością spółki, której jesteśmy pracownikami) "Tajemnic ATARI". O jednym mogę Was jednak zapewnić: redagują to pismo mili ludzie, którzy wiedzą, co chcą zrobić. Może warto przeczytać te kilka stron, traktując je jako nowinki ze świata ATARI, nawet jeśli nie macie ST?
- **Zgrywus.** Chcecie, abyśmy go drukowali co trzy miesiące. Na to możemy się zgodzić – co trzy miesiące będzie *Zgrywus* z dokładnym opisem tak, aby każdy mógł korzystać z programów, które drukujemy.
- **Objętość i cena pisma.** Niestety, nie zależy ani od nas, ani od wydawcy. Każdy wie, w jakich czasach przyszło nam żyć. Trzeba dużo, dużo liczyć, żeby utrzymać rozsądne proporcje między objętością i ceną. Przy okazji uwaga do punktu pierwszego: to nie dodatek o ST podnosi cenę gazety.
- **L.K. AVALON.** Drukujemy recenzje i opisy gier oraz programów AVALON-u, ponieważ oni nas nimi zasypują, informując o wszystkich nowościach.
- **Cykle.** No cóż – autorzy przychodzą i odchodzą, mając inne zajęcia. Nie jesteśmy w stanie drukować w każdym numerze kolejnego artykułu z cyklu "ATARI inaczej", ponieważ nie zawsze dysponujemy odpowiednimi materiałami. Dotyczy to również "5 linii" i "Szóstej strony". Po prostu piszcie, a my wybierzemy najlepsze z Waszych propozycji i wydrukujemy je. Przy okazji dwa słowa na temat "Mapy pamięci". Nie piszę jej z powodu nikłego zainteresowania Czytelników, a nie z powodu mojego lenistwa. Jeśli uważacie, że powinna wrócić – napiszcie.

To najważniejsze z Waszych uwag. Do ankiety powrócimy jeszcze za miesiąc, gdy ochłoniemy po takiej dawce korespondencji, zaś teraz najważniejsze, czyli lista nagrodzonych. Prenumeraty zaczniemy przesyłać pocztą już od tego numeru. Serdeczne gratulacje.

Maciej Broda z Wrocławia, Piotr Hryniewicz z Bartoszyc, Zdzisław Manjurka z Rudy Śląskiej, Czesław Tabor z Mielca, Mariusz Nawojski z Rzeszowa, Gracjan Czyż z Sanoka, Grzegorz Musolf z Rzepina, Marian Garczyński z Rzeszowa, Krzysztof Adamus z Katowic, Marcin Klimczak z Rzeszowa, Krzysztof Kubeczko z Gdańska–Zaspy, Adam Syguła z Kluczy, Szymon Lątkowski z Grudziądza, Rafał Guliński z Białej Podlaskiej, Adam Langhammer z Ustronia, Dariusz Pawluczy z Sadurek, Ireneusz Czerniak z Puław, Jerzy Olszewski ze Skoczowa, Konrad Śmiertka z Jaworzna, Janusz Nykiel z Krotoszyc, Robert Zgrzebniak z Kalisza, Tomasz Baranowski z Piły, Piotr Chrobot z Lututowa, Mariusz Pieniek z Piaseczna, Krzysztof Balicki z Rzeszowa, Krzysztof Kobiałka z Kozienic, Piotr Teresiński z Józefowa n/Wisłą, Piotr Ogrodnik z Warszawy, Jakub Targoński z Warszawy, Marcin Cichoński z Krakowa, Kamil Walaszek z Lublina, Paweł Beszczyński z Piły, Michał Suika z Wrocławia, Bartosz Lorenc z Tarnowa, Marcin Lewandowski z Torunia, Adam Szotek z Będzina, Michał Sierzchuła z Konina, Sławomir Berdychowski ze Starego Sącza, Marek Stawiosz z Kwidzynia, Andrzej Chabzda z Rudy Śląskiej, Zbigniew Kret z Łęcznej, Grzegorz Maśluch z Puław, Robert Blaszczyk z Kalisza, Rafał Izydorczyk z Zielonej Góry, Dariusz Kupicz z Komorowa, Hubert Schwarz z Kalisza, Artur Młyńczyk z Namysłowa, Łukasz Kulig z Jaworzna, Wojciech Rybka z Nowej Sarzyny, Jerzy Dukaj z Tarnowa.

Zapraszam do udziału w następnych ankietach i konkursach.

Jarosław Syrylak

tajemnice ATARI
skr. poczt. 66
35-959 Rzeszów 2

Zamawiam nagrane na ☐ kasecie ☐ dysku

programy w ------- zamieszczone numerze TA

mój adres:

Ceny ogłoszeń ramkowych w TA:

- 1 cm^2 12 000
- Cała strona 6 mln. + 100% za kolo.
- Ostatnia strona (kolor) 15 mln.

Ogłoszenia drobne:

- każde słowo 5 000

PrenumeraTA

Liczba egzemplarzy każdego numeru	cena 1 egzemplarza	3-mies.	6-mies.
n=1	11500	34500	69000
n=2	10800	64800	129600
n=3	10350	93150	186300
n=4	9900	118800	237600
n=5 do 9	9400	28200*n	56400*n
n=10 lub więcej	8750	26250*n	52500*n

W celu zamówienia prenumeraty należy wypełnić czytelnie blankiet wpłaty na konto (dostępny na pocztach i w bankach) podając na odwrocie imię, nazwisko i adres zamawiającego oraz liczbę egzemplarzy danego numeru wraz z okresem prenumeraty. Pieniądze prosimy wpłacać na konto:

"Tajemnice Atari" s.c. Rzeszów, ul. Targowa 1/801
Bank Przemysłowo-Handlowy III Oddział Rzeszów
nr 326807-23650-136

Założony przeze mnie klub ma pomagać graczom. Każdy, kto napisze, poda typ komputera (małe ATARI. ST, Amiga, IBM PC) i prześle zaadresowaną kopertę zwrotną+znaczek, otrzyma informację o posiadanych przez klub mapach. opisach i nieśmiertelnościach do gier. Oto adres klubu: "ATARMAN", Tomasz Kasprowicz, ul. Szosowa 32, 42–575 Strzyżowice

Mój klub ma zrzeszać atarowców 65 i 130 XL/XE z magnetofonami. Chciałbym, abyśmy pomagali sobie w przechodzeniu trudnych gier i wymieniali oprogramowanie. Oczywiście żadnego piractwa! Do klubu może należeć każdy, kto napisze na adres: Klub "HELP", ul. Dambonia 8/10, 45–861 Opole.

Laboratorium Komputerowe AVALON zaprasza do współpracy wszystkich programistów – autorów gier i programów użytkowych dla komputerów ATARI XL/XE i ST, C–64, Amiga, IBM PC. Jeśli uważasz, że Twój program nadaje się do wydania – skontaktuj się z nami:

L.K. AVALON
ul. Targowa 1/1104,
35–064 Rzeszów,
tel. 62–74–71 wewn. 274, 275

Zapewniamy bardzo korzystne warunki finansowe!

Ojciec, grać? Grać! Ale tylko z pomocą MAN–1–IPU/LATORA.

W TA 4/93 został zamieszczony program Tool Package 7.0. Udało mi się rozszyfrować jego opcje. Oto opis:

1. Szybkie kopiowanie – bardzo szybko kopiuje dyskietki (tylko w stacjach ośmiogłowicowych).
2. Konfiguracja – sprawdza parametry systemu, tj. ilość pamięci i częstotliwość procesorów, podnosząc do kwadratu.
3. Pomoc – niestety, nie pomogła mi odrobić pracy domowej.
4. Monitor ON/OFF – nie udaje, że nie wyłącza monitora.
5. Test pamięci – sprawdza układy RAM (jeśli poinformuje o uszkodzeniu, to trzeba udać się do psychiatry).
6. Test prędkości – sprawdza szybkość transmisji, m.in. z miasta A do wsi B oraz od teraz do drzewa.
7. Wyjście – nic nie mówiąc nikomu, wychodzi sobie z domu (opcja, nie komputer).

Na początku byłem trochę nieufny... Ale Wasz MAN–1–IPU/LATOR jest po prostu rewelacyjny. Nigdy nie myślałem, że zwykła pałka może dać tyle pojemności (przyjemności?). To po prostu mój MAN–1–IPU/LATOR.

Wesołego karpia życzy Wam Jurgi.

Dziękujemy Ci, Jurgi!

Redakcja.

Redakcja **Tajemnic ATARI** informuje, że posiada jeszcze pewną liczbę egzemplarzy archiwalnych czasopisma. Można je nabywać wysyłkowo wpłacając pieniądze podobnie, jak przy prenumeracie (przekazem bankowym na konto podane wyżej). Oto wykaz dostępnych numerów wraz z cenami:

TA 5/92	**Cena: 9 900 zł**
TA 6-7/92	**Cena: 13 900 zł**
TA 8/92	**Cena: 9 900 zł**
TA 9/92	**Cena: 12 500 zł**
TA 10/92	**Cena: 12 500 zł**
TA 11–12/92	**Cena: 13 900 zł**
TA 1–2/93	**Cena: 12 000 zł**
TA 3/93	**Cena: 12 000 zł**

Redakcja **Tajemnic Atari** informuje o możliwości wysyłkowego nabywania wszystkich programów zawartych w dowolnym numerze pisma, nagranych na kasetę (tylko w transmisji normalnej) lub na dyskietkę. W skład zbioru wchodzą wszystkie listingi, zamieszczone w wybranym przez Zamawiającego numerze Tajemnic.

Cena wersji kasetowej, a także dyskowej wynosi 30.000 zł. W cenę wliczony jest koszt nośnika, nagrania. opakowania oraz opłaty pocztowe. Same listingi są za darmo.
Zainteresowanych ofertą prosimy o dokładne wypełnienie zamówienia (na odwrocie) i po naklejeniu go na kartę pocztową, wysłanie na adres redakcji podany w stopce.

Uwaga! Prosimy o nieprzysyłanie wcześniej należności, będzie ona bowiem regulowana przy odbiorze przesyłki.

PISZEMY GRĘ

W dzisiejszym odcinku przedstawię jeden ze sposobów animacji obiektów na ekranie.

Niektórych Czytelników napewno nie raz zadziwiła duża ilość ruchomych obiektów na ekranie gry. Wbrew pozorom wcale nie jest to trudne do uzyskania, a dzięki specjalnym technikom program animacyjny nie jest skomplikowany, nie potrzebuje dużej ilości pamięci, a mimo to jest skuteczny i bardzo uniwersalny. Technikę, którą opiszę, nazwałem "animacją znakową przez przeszukiwanie ekranu". Może komuś nazwa już zasugerowała, na czym to polega, lecz mimo, iż wierzę w domyślność i inteligencję Czytelników, to jednak postaram się dokładnie wyjaśnić, na czym rzecz polega.

Jak nazwa wskazuje, program animacyjny przeszukuje ekran (który wyświetlany jest w trybie tekstowym) od lewego, górnego do prawego, dolnego rogu ekranu i w wypadku odnalezienia obiektu do animacji wywołuje procedurę obsługi tegoż obiektu. Program korzysta z dwóch tablic. W pierwszej wpisujemy kody znaków do animacji, natomiast w drugiej, w takiej samej kolejności, adresy procedur obsługi. Proszę zauważyć w naszym przykładzie, że procedury ANI_NEXT i ANI_SPD1 powtarzają się wielokrotnie. Dlaczego? Po prostu do animacji helikopterów i eksplozji użyłem kilku faz animacji (obracające się śmigła i efekt wybuchu), a po co do każdej fazy pisać oddzielną procedurę? Wystarczy, że będzie jedna, która nie zrobi nic poza wyświetleniem następnej fazy animacji (ANI_NEXT w każdym, ANI_SPD1 w co drugim cyklu animacji). Animacja helikoptera wykonana jest na sześciu fazach, więc po sześciu cyklach animacji powinna być w[illegible] pierwsza faza. Dlatego [illegible] ANI_NEXT w tablicy [illegible]sany jest adres procedury [illegible]óra wyświetla pierwszą fazę [illegible]. Procedura ANI_EXPL działa [illegible], lecz wyświetla ona spację, [illegible]nia ostatniej fazy wybu[illegible]iej skomplikowana jest procedura obsługi pocisków, gdyż musi ona po[illegible] przesuwaniem pocisku w prawo sprawdzać zderzenia z innymi obiektami. Obsługą pocisków zajmuje się procedura ANI_MISS i proszę się przyjrzeć, w jaki sposób sprawdzam, czy pocisk osiągnął prawą krawędź ekranu. Po prostu stworzyłem tablicę MAXY, która zawiera krańcowe pozycje. Wystarczy teraz porównać pozycję pocisku, która jest umieszczona w rejestrze Y i w wypadku, gdy będzie ona równa którejś z określonych pozycji, należy pocisk skasować, a właściwie nie wyświetlać na nowej pozycji, gdyż kasowany jest zaraz na początku procedury.

Taki rodzaj animacji, który dziś opisałem, zastosowałem też w grze "The Jet Action", lecz podprogram animacyjny jest tam troszeczkę rozbudowany ze względu na to, że obiekty poruszają się praktycznie we wszystkich kierunkach. W takim przypadku występują pewne problemy przy ruchu w prawo lub w dół (a zwłaszcza w dół). Wyjaśnieniem tego zajmę się w bliższej lub dalszej przyszłości, a na razie może Czytelnicy zastanowią się, co się stanie, gdy animowany obiekt przesunie się zgodnie z kierunkiem przeszukiwania ekranu i jak poradziłem z tym sobie w naszym przykładzie, przy animacji pocisku. Czekam na listy!

P.S. Piszcie, czego chcielibyście się dowiedzeć na temat pisania gier, na czym Was "przystawia". Postaram się pomóc.

Łączę pozdrowienia dla wszystkich piszących i grających.

```
scwidth   equ 36

bonus     equ $Ø4
ammo      equ $Ø6
heli      equ $Ø8
explo     equ $14
missile   equ $2Ø

rej_y     equ $b7

* obsluga strzalu

fire      equ *

* sprawdzenie, czy
* mozna strzelac

 lda strigØ
 bne no_[illegible]
 lda [illegible]
 beq no_fir[illegible]
 lda [illegible]
 beq no_[illegible]

* obliczenie pozycji
* startowej pocisku

 lda <screen[illegible]
 sta adr1
 lda >screen+3
 sta adr1+1
 lda y_plr
 clc
 adc #6
 lsr @
 lsr @
 lsr @
 lsr @
 tax

fire_1   equ *

 dex
 bmi fire_2
 ldy #adr1
 lda #scwidth
 jsr inad
 jmp fire_1

fire_2   equ *

* sprawdzenie, czy
* na pozycji startowej
* znajduje sie spacja...

 ldy #Ø
 lda (adr1),y
 iny
 ora (adr1),y
 and #254
 cmp #space
 bne no_fire

* ...jezeli tak, to
* wyswietlenie pocisku

 ldy #Ø
 lda #missile
 jsr shw_adr
 sed
 lda ammo_cou
 sec
 sbc #$Ø1
 sta ammo_cou
 cld
 lda #5
 sta sound2

no_fire  equ *

 lda strigØ
 sta lstr
 rts

* procedura animacji
* znakowej (przez
* przeszukiwanie ekranu)

animator equ *

 ldy #Ø

anim_1   equ *

 sty rej_y
 lda screen,y

* sprawdzenie, czy
* nalezy dany znak
* animowac...

 cmp #heli
 bcc no_anim
 cmp #explo+14
 bcs no_anim

* ...jezeli tak, to
* szukamy go w tablicy
* animacji

 ldx #Ø

anim_2   equ [illegible]

 cmp ani_[illegible]
 beq fou[illegible]
 inx
 cpx <ani_[illegible]
 bcc anim_2
 bcs no_anim

fou_ani  equ *

* obliczenie pozycji
* w tablicy skokow

 txa
 asl @
 tax
```

```
 lda anim_jmp,x
 sta jump_ani
 lda anim_jmp+1,x
 sta jump_ani+1

jump_ani equ *+1

 jsr ani_next

no_anim  equ *

 ldy rej_y
 iny
 cpy #$fc
 bcc anim_1
 rts

* podprogramy animacji
* poszczegolnych obiektow

* zwolniona predkosc (wybuch)

ani_spd1 equ *

 lda count
 and #1
 beq *+3
 rts

* wyswietlenie nastepnej
* fazy animacji

ani_next equ *

 lda screen,y
 clc
 adc #2
 jmp shw_blck

* wyswietlenie pierwszej
* fazy helikoptera

ani_heli equ *

 lda #heli
 jmp shw_blck

* animacja pocisku

ani_miss equ *

* skasowanie na
* biezacej pozycji

 lda #space
 jsr shw_blck

* przesuniecie w prawo
* i sprawdzenie, czy
* osiagnal prawy brzeg
* ekranu...

 iny
 iny
 tya
 ldx #6

anmi_1   equ *

 cmp maxy,x
 beq end_miss
 dex
 bpl anmi_1

* ...jezeli nie, to
* sprawdzenie, czy
* cos zestrzelono

 lda screen,y
 cmp #fuel
 beq clr_miss
 cmp #bonus
 beq clr_miss
 cmp #ammo
 beq clr_miss
 cmp #explo
 beq clr_miss
 sec
 sbc #heli
 cmp #12
 bcc hit_heli
 dey
 lda #missile
 jsr shw_blck
 iny
 sty rej_y

end_miss equ *

 rts

hit_heli equ *

 lda #$01
 jsr inc_scor

* wyswietlenie
* pierwszej fazy
* wybuchu na pozycji
* zderzenia

clr_miss equ *

 lda #15
 sta sound1
 lda #explo
 jmp shw_blck

* skasowanie ostatniej
* fazy wybuchu

ani_expl equ *

 lda count
 and #1
 beq *+3
 rts
 lda #space
 jmp shw_blck

* dodanie punktow

inc_scor equ *

 sed
 clc
 adc score
 sta score
 lda #$00
 adc score+1
 sta score+1
 cld
 rts

* tablica krancowych pozycji
ekranu

maxy     equ *

 dta b(34)
 dta b(70)
 dta b(106)
 dta b(142)
 dta b(178)
 dta b(214)
 dta b(250)

* tablica animacji

ani_tab  equ *

 dta b(heli+00)
 dta b(heli+02)
 dta b(heli+04)
 dta b(heli+06)
 dta b(heli+08)
 dta b(heli+10)

 dta b(explo+00)
 dta b(explo+02)
 dta b(explo+04)
 dta b(explo+06)
 dta b(explo+08)
 dta b(explo+10)

 dta b(missile)

ani_len  equ *-ani_tab

* tablica skokow

anim_jmp equ *

 dta a(ani_next)
 dta a(ani_next)
 dta a(ani_next)
 dta a(ani_next)
 dta a(ani_next)
 dta a(ani_heli)

 dta a(ani_spd1)
 dta a(ani_spd1)
 dta a(ani_spd1)
 dta a(ani_spd1)
 dta a(ani_spd1)
 dta a(ani_expl)

 dta a(ani_miss)
```

Dariusz Żołna

ATARI INACZEJ

MYSZ DO ATARI XL/XE

Artykuł ten nie będzie, wbrew pozorom, traktować o firmowej myszy do ATARI XL/XE - "ZOBIAN RAT", praktycznie w Polsce nie spotykanej, lecz o dołączeniu do naszej ulubionej maszynki myszy od AMIGI bądź ATARI ST. Nie jest to trudne ani pracochłonne, lecz wymaga pewnych umiejętności lutowniczych, choć rozwiązanie połowiczne obywa się bez jakichkolwiek ingerencji sprzętowych.

Jak to działa?

Na początek trochę teorii: mysz czyli "ręczny manipulator stołokulotoczny" jest urządzeniem działającym w oparciu o przekładnię mechaniczno-elektryczną. Przenosi i zamienia na impulsy elektryczne swój ruch po płaszczyźnie. Na każdy, nawet najlżejszy, ruch odpowiada impulsem, skierowanym do komputera. Oczywiście, dzieje się tak wtedy, gdy czułość układu myszy jest większa niż wykonany ruch. Nie jest to jednakże problemem, gdyż np. moja mysz do IBM (dla AMIGI i ST nie mam danych) rozpoznaje ruch już o 0,12 mm.

Myszy AMIGI i ATARI ST podłączane są do portu joysticka. Wysyłają do komputera sygnały na 7 liniach:

- cztery, używane są również przez joystick do sygnalizacji kierunku wychylenia,
- FIRE oddaje stan lewego przycisku myszy,
- 1 potencjometr oddaje stan prawego przycisku myszy,
- 2 potencjometr oddaje stan środkowego przycisku myszy,

Uwagi wymagają głównie potencjometry: przyciski myszy po uaktywnieniu zwierają zawsze odpowiedni sygnał z masą. W przypadku lewego FIRE wszystko jest w porządku, problemy zaczynają się jednak w momencie próby odczytania

stanu FIRE: prawego i środkowego. Niestety, POKEY nie sygnalizuje faktu zwarcia z masą linii próbkującej potencjometru. Aby to czynił, należy zamienić sygnał masy z linią zasilania +5V. Dokonać tego można w dwojaki sposób:

- 1. Dokonując bezpośrednich przeróbek w układzie elektronicznym myszy,
- 2. Wykonując interfejs pośredniczący między złączem w komputerze, a układem myszy, najlepiej w postaci przedłużacza.

Sam zastosowałem pierwszą metodę - wykonanie interfejsu w moich warunkach jest niecelowe: myszkę używam wyłącznie do ATARI. Ci jednak, którzy chcą zbudować interfejs, muszą zgromadzić: wtyk i gniazdo joysticka, jakieś małe pudełeczko oraz jakiś inwerter sygnałów TTL (np. UCY 74LS04). Całe działanie interfejsu polega na "odwróceniu" sygnałów 9 i 5 (potencjometry A i B), lub tylko 9 (dla myszy dwuprzyciskowej). Tak wykonany interfejs należy podłączać między port joysticka, a złącze myszy (bez użycia przedłużaczy do joysticków!).

Wykorzystanie myszy.

Do konwersji sygnałów z myszy na wskaźnik położenia chciałbym zaproponować własną procedurę, zastosowaną przeze mnie w grze "Najemnik - powrót". Z góry zastrzegam się, że nie znam algorytmu obsługi myszy, zastosowanego w grze "Operation Blood", być może lepszego. Mój ma dwie niewątpliwe zalety – jest krótki, prosty i działa. Aby można było zrozumieć jego ideę, opiszę moją interpretację pracy myszy.

Sygnały myszy można podzielić na 3 grupy:

- Odzwierciedlające ruch w poziomie: w myszy AMIGI są to bity 1 i 3, w ST: bity 0 i 1.
- Odzwierciedlające ruch w pionie: AMIGA: bity 0 i 2, ST: bity 2 i 3.
- Odzwierciedlające stan przycisków: TRIG0 (S284), PADDL0 (S270), PADDL1 (S271). Stany aktywne: TRIG0 = 0, PADDL0 i PADDL1 = 1.

Należy utworzyć tablice wartości liczbowych. Zróbmy to np. dla myszy AMIGI:

```
POZTAB = Ø, 2, 1Ø, 8
PIONTAB = Ø, 1, 5, 4
```

Zauważmy, że są to liczby, utworzone z kombinacji odpowiednich bitów (1,3) oraz (0,2). W zasadzie są to kolejne liczby, poza przestawieniem 2 ostatnich (dla ST tak samo!).

Zainicjujmy indeksy w obu tablicach (wstępne położenia myszy w tablicy):

```
XIND = Ø
YIND = Ø
```

Ustalmy też pierwotne położenie kursora myszki (na środku ekranu):

```
XKUR = $8Ø
YKUR = $8Ø
```

Teraz pozostało już tylko cyklicznie odczytywać stan PORTU A (cały czas mowa o jego 4 młodszych bitach - porcie 1), porównywać (po zastosowaniu odpowiedniej maski bitowej) ze stanem dotychczasowym i odpowiednio modyfikować położenie kursora:

```
    LDA $D3ØØ       ; pobierzmy stan PORTU A
*   LSR @           ; (ta i 3 poniższe linie dla myszy w porcie 2)
*   LSR @
*   LSR @
*   LSR @
    STA POM         ; i zapamiętajmy, przyda się jeszcze (do pionu)
    AND #$ØA        ; tylko potrzebne bity (poziom i AMIGA)
    LDY #$3
ET1 CMP POZTAB,Y    ; a teraz przeszukajmy tablicę
    BEQ ET2         ; i określmy położenie myszki w poziomie
    DEY             ; w postaci indeksu w tablicy POZTAB
    BNE ET1         ; tylko położenia w tablicy - załóż, że = Ø
ET2 TYA             ; mając aktualne położenie w Y
    CLC             ; sprawdźmy, czy nowy indeks (mod 4) w tablicy
    ADC #$Ø1        ; nie poprzedza bezposrednio starego
    AND #$Ø3
    CMP XIND
    BNE ET3
    STY XIND        ; jesli tak, zapamietaj nowy indeks
    DEC XKUR        ; i zwieksz położenie poziome kursora
ET3 TYA
    SEC             ; sprawdźmy, czy nowy indeks (mod 4) w tablicy
    SBC #$Ø1        ; nie następuje bezpośrednio po starym
    AND #$Ø3
    CMP YIND
    BNE ET4
    STY YIND        ; jeśli tak, zapamiętaj nowy indeks
    INC XKUR        ; i zmniejsz położenie poziome kursora
ET4 RTS
```

To była procedura dla poziomu, podobnie robimy dla pionu – zmieniamy tylko maskę na $05, tablicę na PIONTAB, indeks w tablicy na YIND i współrzędną kursora na YKUR. Te ostatnie odpowiednio 4 i 2 razy.

Czułość myszy zależy od tego, w którym miejscu zmodyfikujemy współrzędne kursora. Można np. dodatkowo, przed zmodyfikowaniem ich zawartości, sprawdzać, czy wartość odpowiedniego indeksu = 0 – wprowadzi to pewne opóźnienie, czyli zmniejszy dynamikę ruchu kursora. W powyższym przykładzie brak też ograniczeń w ruchu kursora - "wyjeżdża" on poza ekran, pojawiając się z jego przeciwległej strony. Możliwe jest poza tym uogólnienie pokazanej procedury tak, aby obsługiwała ona zarówno myszkę AMIGI, jak i ST. Wystarczy w tym celu odpowiednio zmodyfikować zawartość tablic POZTAB i PIONTAB - może to oczywiście robić sam program - wpisując w tablice dane z pomocniczych tablic dla AMIGI i ST, zależnie od wyboru, dokonanego przez użytkownika. Można wreszcie zautomatyzować proces rozpoznawania myszki (czy w ogóle urządzenia zewnętrznego), zmuszając na wstępie programu jego użytkownika do wskazania kursorem określonego miejsca na ekranie i odpowiednio analizując dane, pochodzące z peryferiów (mysz AMIGI czy ST, joystick czy też paddle). Powyższa procedura ma też niewątpliwą wadę: musi być wykonywana w czasie rzeczywistym ze sporą regularnością. Nie jest to jednak dziwne: na odcinku 20cm myszka generuje ok. 1700 impulsów, a taki ruch myszą wykonuje się w 0.25 - 0.5 sekundy. Częstotliwość próbkowania winna więc wynosić co najmniej 3 kHz, a jeśli przy myszy siedzi bardzo nerwowy osobnik - to i 5 kHZ może być za mało! Z własnego doświadczenia wiem, że wykonywane (w czasie rzeczywistym) skoki na przemian do procedur: obsługi myszy i jakiejś własnej (byle krótkiej) pozwalają zachować jeszcze znośną czułość i szybkość myszy. Własną procedurą może być np. procedura odgrywająca jakiegoś sampla o niskiej częstotliwości odtwarzania (po 1 bajcie). Dodatkowo, nie wolno zapomnieć o obowiązkowym w tej sytuacji, usuwaniu ze starej pozycji kursora i ponownym rysowaniu go na nowej pozycji na początku każdego przerwania VBL - początku wyświetlania ekranu (jeśli jest to sprite, należy wyzerować całą stronę pamięci, należącą do tego obiektu), nie wiadomo bowiem, jak dalece, od ostatniego przerwania, zdążyły się zmienić jego (kursora) współrzędne.

Bezpośrednia przeróbka wewnątrz myszy wygląda następująco: jeden ze styków mikroprzełącznika prawego (i środkowego) FIRE myszki jest połączony z masą. Należy przeciąć na płytce dotychczasowe połączenie, a do wyżej wymienionego styku doprowadzić +5V. Można również wbudować w mysz przełącznik 2-pozycyjny, zwierający styk z masą i +5V. Jego położenia można opisać: XL/XE i ST (lub AMIGA). Pomysłu nie zamierzam opatentować: wszyscy zainteresowani mogą wykonać dowolną liczbę egzemplarzy (nie w celach handlowych).

Artur M...

DOMAIN software

Outris

Outris jest grą logiczno – zręcznościową, skonstruowaną na wzór "Tetrisa", jednak jej konkurencyjność jest bezsprzeczna, ponieważ w grze mogą uczestniczyć dwie osoby, rywalizujące ze sobą.

Ekran pokazuje dwie studnie, do których wpadają klocki. Zadaniem graczy jest poukładanie ich w taki sposób, by utworzyły jak najbardziej jednolity, pozbawiony szczelin mur. Zabudowanie klockami pełnego szeregu jest premiowane. Pośrodku ekranu znajduje się okienko, w którym sygnalizowany jest wzór następnego klocka.

Outris to rozgrywka na czas i na punkty. Ukończenie etapu przynajmniej przez jednego z graczy pozwala przejść obu konkurentom do kolejnej planszy i kontynuować grę. Warto dodać, że gra posiada doskonałą grafikę, opracowaną w najwyższym kolorowym trybie graficznym ATARI.

Riot

Riot – w tłumaczeniu na język polski "uliczna zadyma" – jest typową grą karate wzbogaconą o nowe techniki zadawania ciosów przeciwnikom. Można uderzyć napastnika łokciem, kopnąć od przodu lub od tyłu, uklęknąć. uderzyć pięścią w stronę, w którą zwrócona jest twarz bohatera.

Utrudnieniem dla gracza jest różny sposób poruszania się kolejnych napastników. Należy więc wpierw rozpoznać ruchy przeciwnika, by następnie zaskoczyć go serią ciosów.

Emocje podczas walki nie słabną, gdyż przez cały czas należy kontrolować na monitorze własną linię życia i linie życia napastników, którzy nierzadko są silniejsi od samego bohatera.

Mniej cierpliwi i nieodporni na przyjmowanie porażek mogą zapewnić sobie nieśmiertelność, jeśli wpiszą na początku programu hasło "Zycie to walka".

Picasso

Picasso jest prostym w obsłudze programem graficznym umożliwiającym malowanie na monitorze oraz samodzielne tworzenie grafik. Pozwala na uzyskanie podobnych efektów jak program graficzny *Deluxe Paint* na Amigę lub *Rambrandt* na Atari XL/XE.

W edytorze tym nie występuje menu zawierające ikony, które przedstawiają wszystkie opcje programu z ich nazwami – jak np. *Blazing Paddles*. **Picasso** jest pierwszym programem graficznym na ATARI, w którym zastąpiono opcje, uruchamiane za pomocą ikon, opcjami przypisanymi do odpowiednich klawiszy. Dzięki temu rozwiązaniu edytor jest prostszy i szybszy w obsłudze. Użytkownik nie musi stale sięgać do menu po odpowiednie narzędzie, lecz wywołuje je z klawiatury.

Program pozwala na automatyczne prowadzenie odcinków między wskazanymi punktami, można zatem rysować za jego pomocą różne figury. Dostępna jest opcja zamalowywania obszaru ograniczonego konturem lub tła, na którym znajdują się narysowane elementy. Możliwe jest także powiększanie wybranych fragmentów w celu dokładniejszego opracowania, powielanie zaprojektowanych wcześniej motywów i przesuwanie względem siebie fragmentów rysunku. W edytorze użytkownik może sam zdefiniować kolor w dowolnym momencie pracy, jak również wpisać tekst (dostępne są dwie wielkości czcionek) w wybranym miejscu ekranu.

Istnieje możliwość zapisania gotowych rysunków oraz zarchiwizowania typowych elementów graficznych (różnego rodzaju akcesoria), co ułatwia tworzenie historyjek obrazkowych.

Program **Picasso** współpracuje ze stacją dysków lub z magnetofonem w systemie normal oraz TURBO 2000. Jest wyposażony w "help", w którym znajdują się opisy opcji programu.

Pakiet dwóch programów: Film Editor, Film Editor Player

Film Editor jest pierwszym programem przeznaczonym do tworzenia filmów animowanych przy pomocy małego ATARI. Do pakietu dołączony jest **Film Editor Player**, który pozwala na połączenie animacji z muzyką skomponowaną przy pomocy programu *Chaos Music Composer* lub *Future Music Composer*. Istnieje także możliwość ustawienia dowolnych kolorów i napisanie "scrolla", praktycznie dowolnej długości.

Program umożliwia połączenie wyżej wymienionych elementów w jedną całość i zapisanie ich na taśmie w postaci programu demonstracyjnego – filmu. **Film Editor** dodatkowo zawiera przykładowe demo, w którym animacja składa się z 31 klatek.

Film może składać się maksymalnie ze 128 klatek. Każda klatka jest kompresowana. Warto zaznaczyć, że program posiada aż 512 kombinacji kompresji danych. Do **Film Editora** można również załadować całoekranowy obrazek (w 8 lub 15 trybie) i wyciąć z niego odpowiedni fragment. Opcja wyboru trybu wyświetlania pozwala na rysowanie kolejnych klatek (np. przy pomocy programu **Picasso** – również firmy Domain Software) i wczytanie ich przy użyciu opcji "odczyt obrazka" do **Film Editora**.

Dobrze opracowana instrukcja obsługi czyni ten program dostępnym dla każdego.

Program pracuje w systemie TURBO 2000 (wrocławskim) i standardowym.

The Convicts

The Convicts jest pierwszą grą labiryntową, której program może być obsługiwany przez dwie osoby – współdziałające, nie zaś konkurujące ze sobą.

Gra posiada wiele elementów logicznych oraz zręcznościowych. Przejście niektórych plansz wymaga niebywałego sprytu, a samodzielne przebycie podziemi jednej z planet jest zadaniem karkołomnym. Sytuacja zmienia się, gdy do gry włączymy partnera.

W podziemiach czekają na śmiałków różne pułapki – takie, jak przesuwające się ściany, urządzenia przyciągające, działa strzelające w różne strony, lustra – punkty teleportujące, diamenty przenoszące złe stwory i wiele, wiele innych. Czy ktoś sprosta takiemu zadaniu? Mniej wytrwali gracze mogą użyć klawiszy SELECT lub OPTION, które pozwalają wybrać lub pominąć dowolną planszę podczas gry.

Gallahad

Jest to urozmaicona gra komnatowa. Gracz wciela się w postać dzielnego Tristana, który musi wydostać się z zamku, by dotrzeć do wyspy, na której znajduje się Skała Smoka. Jedynie bijąca z niej woda może przywrócić do życia uśpionych mieszkańców krainy **Gallahad**.

Po drodze spotyka Tristana wiele przeszkód. Bohater może skorzystać z pomocy czarodziejskich przedmiotów, ale przeznaczenie ich pozostaje zagadką. Niektóre z zabranych przedmiotów mogą okazać się dla Tristana zgubne.

Knock

Knock należy do gier logicznych. W trudnych do przejścia labiryntach zostały ukryte złote serca. Należy je stamtąd wydobyć. W tunelach nie można się zatrzymać, jedynie umiejętne tworzenie blokad i sprawne operowanie joystickiem pozwala na zmianę kierunku przemieszczania się po labiryncie.

Zaletą gry jest urozmaicona grafika oraz wiele trudnych do rozwiązania zagadek.

SOS Saturn

Stacja naukowo badawcza zbudowana na Saturnie realizuje program, którego celem jest nawiązanie kontaktu z obcymi cywilizacjami. Obiekt emituje w kosmos różnorodne sygnały. Gdy na stacji wreszcie pojawiają się obcy przybysze, okazują się być wrogo nastawieni. Rozpoczyna się walka o uratowanie bazy.

Gracz musi sprowadzić pomoc i uratować uwięzionych w magazynie przyjaciół. W tym celu powinien dostać się do specjalnego komputera i nadać SOS. Dotarcie do celu wymaga sprytu i umiejętnego wykorzystania znalezionych przedmiotów (broń, miny, karty identyfikacyjne itp).

Aby ułatwić poruszanie się po labiryntach bazy, do instrukcji obsługi gry dołączona jest mapka.

Monta

Nowości Avalonu

Barahir

Jest to nowa gra przygodowo-tekstowa. Niestety, bliższych szczegółów nie możemy Wam podać, ponieważ jej autor jeszcze ją dopracowuje. Z tego, co nam wiadomo, akcja toczyć się będzie między innymi w potężnym zamczysku, zapewne w czasach wczesnego średniowiecza, kiedy to smoki chadzały po świecie... Nie wiemy, niestety, czy graczowi przyjdzie pojedynkować się ze smokami, możemy natomiast z przyjemnością pochwalić bardzo ładną grafikę, którą udało nam się podglądnąć (a nam udało się ją wykraść, dzięki czemu możecie ją sami ocenić – przyp. red.). Samo rozwiązanie graficzne plansz przypomina nieco "Mózgprocesora", jednak należy przyznać, że w "Barahirze" jest ono znacznie ładniejsze i bardziej pomysłowe. Gra zapowiada się interesująco, mamy nadzieję, że miłośnicy gier przygodowych, jak na razie nie narzekający na nadmiar propozycji, z przyjemnością wkroczą w świat rycerskich przygód.

Władcy Ciemności

Nareszcie dobra wiadomość dla wszystkich tych, którzy ukończywszy zmagania z "Klątwą", siedzą z założonymi rękami i pozwalają pleśnieć swym komputerom – Roland Pantoła napisał jej drugą część. Jest to kontynuacja zawartego w "Klątwie" przesłania, tym razem jednak graczowi przyjdzie toczyć pojedynek z nie byle kim – z samymi "Władcami Ciemności". Tu uwaga od samego Autora: tytułowa ciemność niekoniecznie oznacza mroki czarnej magii, zdarza się bowiem, że z groźną ciemnością mamy do czynienia zupełnie blisko, można by rzec – na własnym podwórku, a kim są jej władcy – dowiedzą się ci, którzy zakupią grę.

Oprawa graficzna utrzymana jest w charakterystycznym stylu gier poprzednich. W odróżnieniu od "Klątwy", nie ma już poruszającego się ludzika – został usunięty w odpowiedzi na liczne głosy graczy – wielu z Was uznało, że jest on zbędny. Teraz więc znowu wędrujemy kursorkiem, żeby jednak nie było nam przykro, Autor postarał się dostarczyć możliwie wiele atrakcji, głównie w postaci zagadek, które należy rozwiązywać w celu kontynuowania wędrówki. Dla wszystkich tych, którzy już przygotowują kartki i długopisy, aby w niedalekiej przyszłości zasypywać nas rozpaczliwymi prośbami o pomoc – słowa pociechy – Autor zapewnił nas, że osoby znające jego wcześniejsze gry, nie powinny mieć tak strasznych problemów, jak w przypadku "Klątwy". Nie nastawiajcie się jednak na to, że ukończycie "Władców Ciemności" w ciągu godziny, Autor zastawił na Was wiele pułapek i podejrzewam, że będziecie musieli nastawić Wasze szare komórki na maksymalne obroty, by sprostać tym intelektualnym zasadzkom – są one bardzo pomysłowe, niekiedy oparte na klasycznych zagadkach logicznych.

Walkę z Władcami Ciemności uatrakcyjnia znakomita grafika oraz zabawne komentarze, pojawiające się na ekranie przy wykonywaniu przez gracza różnych czynności. Ci, którzy doskonale bawili się, grając w "A.D. 2044", także i tutaj odnajdą sporą porcję świetnego i świeżego dowcipu.

Warto wspomnieć o muzyce, która towarzyszy przygodom w niby tajemniczej, a tak naprawdę jakby znajomej krainie. Motywy muzyczne również są łatwe do rozpoznania, zaczerpnięto je między innymi z popularnych kreskówek. Całość brzmi sympatycznie i łatwo wpada w ucho, a co najważniejsze, nie przeszkadza w koncentracji uwagi.

Zachęcamy do zwrócenia uwagi na "Władców Ciemności" – ta gra nie tylko bawi, może także wiele nauczyć...

Basia

Od redakcji: Na dwu następnych stronach znajdziecie kilka obrazków z "Władców Ciemności", udostępnionych nam przez Autora.

Władcy Ciem

Bohater "Klątwy" zostaje wygnany z kraju, w którym kiedyś panował i udaje się w obce strony. Musi znaleźć sposób na uzdrowienie swego królestwa. Ty musisz mu w tym pomóc. Czeka Cię wiele niespodzianek, zagadek i trochę humoru. Trzeba wysilić szare komórki i dotrzeć do Władcy Ciemności.

Gra jest niestety krótsza od "Klątwy" - chociaż posiada bardziej urozmaiconą grafikę, a co najważniejsze nie ma w niej już poruszającego się po planszach owłosionego troglodyty. Muzyka jest dość ciekawa, chociaż od razu można poznać jej autora. Myślę, że niejeden się namęczycie nim skończycie "Władców Ciemności".

Powodzenia życzy W... Tatar

nosci
TU MIESZKA SĄSIAD
GARGUL

DISK INFO

Info to program informacyjny przeznaczony dla posiadaczy stacji dysków pracujących pod nadzorem DOS-u 2.5 lub kompatybilnego. Program w zależności od potrzeb użytkownika pracuje w dwóch trybach: plikowym oraz dyskowym. Poniżej zamieszczony listing jest pierwszą z dwóch części programu, druga ukaże się w następnym numerze TA. Pomimo tego, po poprawnym wpisaniu i nagraniu (oczywiście *Zgrywusem+*) tej części, mamy do dyspozycji program działający w trybie plikowym. Po prawidłowym uruchomieniu, program jest gotowy do pracy, ze względu na nieobecność trybu dyskowego nacisnąć należy klawisz **RETURN**. Program poprosi wtedy o umieszczenie w stacji dysków dyskietki, która zawiera interesujące nas pliki oraz o naciśnięcie dowolnego klawisza. W przypadku wątpliwego formatu dyskietki (różny od DOS-u 2.5), program poinformuje nas odpowiednim komunikatem. Jeśli wszystko poszło dobrze, to należy podać nazwę pliku, o którym chcemy uzyskać informacje. Podaje się ją zgodnie z konwencją przyjętą w DOS-ie 2.5 (do 8 znaków nazwy, po kropce do 3 znaków rozszerzenia; znak gwiazdki zgodnie ze swym znaczeniem, np. napis *.COM oznacza wszystkie pliki z rozszerzeniem COM). Program wyświetla następujące informacje:

- pełną nazwę analizowanego pliku;
- jeżeli zbiór zawiera uszkodzone sprzętowo sektory, to podawany jest numer pierwszego takiego sektora;
- jeżeli plik jest niepoprawnie zbudowany, to podawany jest numer sektora, zawierającego złe dowiązanie (ang. link);
- adresy pamięci, pod które będzie ładowany plik binarny; jeżeli segmenty są zbudowane niepoprawnie, to program poinformuje nas o liczbie brakujących lub nadmiarowych bajtów; jeżeli plik nie jest binarny, to informacje te będą się ukazywać, ale nie należy na nie zwracać uwagi ze względu na ich bezużyteczność;
- komunikat o różnicy pomiędzy faktyczną długością pliku, a informacją zawartą w katalogu dyskowym;
- liczbę bajtów w pliku oraz liczbę sektorów przez niego zajmowaną;

Analizę pliku można przerwać klawiszem **BREAK**, zaś naciśnięcie w dowolnym momencie klawisza **ESC** spowoduje powrót do programu nadrzędnego.

W następnym numerze TA ostatnia część programu, która po dołączeniu do poniżej wydrukowanej umożliwi pracę również w trybie dyskowym.

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
DH  1002 REM : Info                     :
WU  1004 REM :  autor: Leon             :
ZR  1006 REM : (c) 1993 Tajemnice ATARI :
JP  1008 REM *--------------------------*
BE  1010 DATA ffff00845b8c4c24844c3a884c
UC  1020 DATA 3f884c1b884c26894c2f894c52
EV  1030 DATA 884c78894c63884cb8884cda88
PM  1040 DATA 4c49842034484a95aa28c203f88
BG  1050 DATA a9e08df4026020378aad01032 9
MO  1060 DATA 07d002a90185d6a9e4a28a203f
BE  1070 DATA 88203a88a919a28b203f88a900
CA  1080 DATA 85d4a90c201b88a925a28ba4d4
SD  1090 DATA f004a92aa28b203f882063882 9
EW  1100 DATA 3fc90cf012c91cd0016 0ade38a
XV  1110 DATA f0d9a5d4490185d410d1a93ca2
CD  1120 DATA 8b203f882063882 93fc91cd001
DV  1130 DATA 6020f48930eaa5d4f0034c008d
WV  1140 DATA a968a20185d286d32078893023
IG  1150 DATA ad1996c902f007a93ea28c203f
IH  1160 DATA 88a969a20185d286d3a919a297
ST  1170 DATA 85cc86cd2078891 0034c8684a0
XC  1180 DATA 00b9199691ccc810f8981865cc
OP  1190 DATA 85cc9002e6cde6d2a5d2c97190
YY  1200 DATA dca92fa28b203f88a90d201b88
FE  1210 DATA a90085d42063882 93fc91cd006
IB  1220 DATA 203a884c3a88c90cd006a5d4f0
OD  1230 DATA e9d047aabd51fbc97ed009aaa5
HJ  1240 DATA d4f0dac6d41030c92ef01bc92a
AM  1250 DATA f017c9309 0cac93a900f8a0940
DC  1260 DATA aabd51fbc94190bbc95bb0b7a4
NJ  1270 DATA d4c00cb0b1e6d4990c96aaa99b
WY  1280 DATA 990d962030884c0285203a88a2
JN  1290 DATA 0aa9209d0095ca10faa200a000
BM  1300 DATA e4d4b031bd0c96c92ef01685d5
CK  1310 DATA b9ff94c92af002a5d599 0095e8
JJ  1320 DATA c8e0990e1b014a008e8e4d4b0
XP  1330 DATA 0dbd0c96990095c92af003c8d0
EQ  1340 DATA eea00ba99b990095a90085d820
JB  1350 DATA 4f89a000b1d4f01229dfc903f0
PT  1360 DATA 0fc942f00be6d8a5d8c94090e5
GF  1370 DATA 4c5d87a003b1d485d2c8b1d485
CZ  1380 DATA d3c8b1d4990796c8c01090f6a2
VU  1390 DATA ffe8bd0095c99bf013c92ad008
JK  1400 DATA e008b00ba207d0ecdd0c96d0c4
RL  1410 DATA f0e5a200bd0c96c920d021a92e
IX  1420 DATA 9d0c96ad1496c920d001caa007
CZ  1430 DATA e8c8b90c96c920f0299d0c96c0
TQ  1440 DATA 0b90f0b020e8e00990d3cabd0c
IP  1450 DATA 96c920f00cbc0d969d0d96e898
WJ  1460 DATA e00c90f0a008a92e990c96a99b
DZ  1470 DATA 9d0c96203a88a95ea28b203f88
OB  1480 DATA a91020 1b88a90ca2962 03f88a9
BE  1490 DATA 0085ca85cb85d085d185dc85dd
QD  1500 DATA 85e020 78891018c090f0034c49
VM  1510 DATA 84a984a28b208088a96fa28b20
NK  1520 DATA 3f884cc786a6d7cacabd19964a
XS  1530 DATA 4ac5d8f027a0bfa28ba5ca05cb
WK  1540 DATA f004a0a1a28b98208088a0a6a2
NW  1550 DATA 8ba5ca05cbf004a088a28b9820
PQ  1560 DATA 3f884cc6852 06287e6cad002e6
KK  1570 DATA cbbd1b961865d085d09002e6d1
AP  1580 DATA bd199629 0385d3bd1a9685d205
XR  1590 DATA d3d08a204f89a001b1d4c5cad0
QJ  1600 DATA 07c8b1d4c5cbf007a914a28c20
FC  1610 DATA 3f88a9dba28b209088a5d085ca
FZ  1620 DATA a5d185cba9cca28b209088a5e0
ZI  1630 DATA f01785caa90085cba928a28c20
PX  1640 DATA 9088a928a28c203f884c5387a5
KL  1650 DATA dc85caa5dd85cb05caf00ea9f2
BA  1660 DATA a28b209088a9eca28b203f88a9
LM  1670 DATA c4a28b203f884cc6854c498468
SC  1680 DATA 60a900 85e1a5e0d009a5dc05dd
OD  1690 DATA f0034cee87a0008a4898dd1b96
PW  1700 DATA b0e3a6e00 2d00ea5dc25dd49
GB  1710 DATA ffd006a90085e0f00cb9199695
AN  1720 DATA dce6e0c8e003b00468aad0d5a9
RM  1730 DATA 0085e09848a90fa28c85cc86cd
IB  1740 DATA a003a5de202689a5df202689a9
JJ  1750 DATA 07a28c85cc86cda003a5dc2026
ZB  1760 DATA 89a5dd202689a900a28c203f88
LB  1770 DATA a5de38e5dc85dca5dfe5dd85dd
HO  1780 DATA e6dcd002e6dd6885e168aabd1b
DL  1790 DATA 9638e5e1a8c885dfa5ddd013a5
IB  1800 DATA dcc5dfb00da5e11865dca8a900
FO  1810 DATA 85dc4c7587a5dc38e5df85dcb0
YY  1820 DATA 02c6dd6085cca21c203088a5cc
HD  1830 DATA f009c6cca21f203088 10f360ad
GJ  1840 DATA 470348ad4603488a60a29b4c30
CA  1850 DATA 888d44038e4503a200a9098d42
UK  1860 DATA 038d49034c56e40a084ac960b0
UF  1870 DATA 06e91fb00269600a286a60a2ff
CV  1880 DATA 8efc02ecfc02f0fbadfc028efc
HP  1890 DATA 02a22d2085f9c91cf002186038
WK  1900 DATA 6085cc86cda002a5d22026 89a5
WU  1910 DATA d34c2f8985d486d520b8884cda
ZX  1920 DATA 88a900 85cb84ca20b888a911a2
BI  1930 DATA 8b85d486d520da882 03a88a908
BC  1940 DATA a28b4c3f88a900 85cc85cd85da
NR  1950 DATA a20ff806ca26cba5cc65cc85cc
TQ  1960 DATA a5cd65cd85cd26daca10ebd860
MF  1970 DATA a00084dba5daf00285db201289
WG  1980 DATA a5cd48c9109002 85db2009 8968
UX  1990 DATA f00285dba5cc48c9109002 85db
KP  2000 DATA 2009898868f0186 0484a4a4a4a
GX  2010 DATA 2012896829 0fd00aa930a6dbd0
NY  2020 DATA 06a9fed002093091d4c8604820
BY  2030 DATA 2f89684a4a4a4a290f0930c93a
UQ  2040 DATA 9002690691cc8860a000b1d4f0
OO  2050 DATA 0a29dfc903f005c942f0011860
ON  2060 DATA a4d8a919a29785d486d5982930
DE  2070 DATA 4a4a4a4a65d585d59829 0f0a0a
UE  2080 DATA 0a0a65d485d49002e6d560a050
HN  2090 DATA d002a052a919a2968c02038d04
QO  2100 DATA 038e0503a5d60a0aa9002a8d09
JP  2110 DATA 034a6a49802 0138aa5d38d0b03
LD  2120 DATA d00fa5d2c904b009a9808d0803
AL  2130 DATA 0a8d09 03a9ff85d7ad09034a66
QT  2140 DATA d7a5d28d0a032059e4181013a5
MD  2150 DATA cd48a5cc489848209a8868a868
```

```
ZY  2160 DATA 85cc6885cd9860a9538d0203a9
VT  2170 DATA 0420138aa9ea8d0403a9028d05
SU  2180 DATA 03a9008d09034c59e420d88930
EQ  2190 DATA 19adea02a2c02920d009a200ad
BI  2200 DATA ea023002a2808a0d010385d698
ER  2210 DATA 608d0803a9318d0003a9808511
JN  2220 DATA ae0203e050f0014a8d0303a9e0
CB  2230 DATA 8d0603a5d6290f8d010360a900
MH  2240 DATA a2e085d486d5a900a28085cc86
CW  2250 DATA cda203a000b1d491ccc8d0f9e6
EE  2260 DATA d5e6cdca10f2a993a28a85cc86
BD  2270 DATA cda00084e3b1cc85d4c8b1cc85
ZQ  2280 DATA d5c8a90085d8a2079848b1cca4
GZ  2290 DATA d8e6d891d468a8c8ca10f0e6e3
UI  2300 DATA a5e3c90890d8a9808df40260a0
EH  2310 DATA 8200003c063e663e0cc8821818
OR  2320 DATA 3c6060603c00a88200003c667e
GK  2330 DATA 603c0c4882003a1e1878583c00
QZ  2340 DATA 788218187c6666666600808218
UC  2350 DATA 183c6666663c00588218183e60
SP  2360 DATA 3c067c0060821800 7e0c18307e
UV  2370 DATA 00007d46696c652f4469736b20
MD  2380 DATA 494e464f206279204c454f4e20
BN  2390 DATA 2020284329205441273939bfd
RB  2400 DATA 42091464206e722030303030
BO  2410 DATA 20219b5472796220707261637 9
KM  2420 DATA 3a9b706c696b9b6479736b9b50
BR  2430 DATA 6f64616a206e617a77153a9b57
LB  2440 DATA 09100c206479736b6965746b15
PT  2450 DATA 2069206e6163690b6e696a206b
IX  2460 DATA 6c617769737a9b416e616c697a
AJ  2470 DATA 756a1520706c696b3a209bfd55
KT  2480 DATA 737a6b6f647a6f6e792073656b
IB  2490 DATA 746f723a20243030309bfd5a09
LN  2500 DATA 6520646f7769147a616e696520
EO  2510 DATA 7a62696f72753a20243030302e
CA  2520 DATA 9bfd5a09792073656b746f7220
XW  2530 DATA 706f637a14746b6f77793a2024
RF  2540 DATA 3030302e9b506c696b206d6120
NB  2550 DATA 3030303030206261 6a74107720
AI  2560 DATA 772030303030302073656b746f
VX  2570 DATA 726163682e9bfd4272616b2030
YE  2580 DATA 3030303020626 16a7410772e9b
UP  2590 DATA 4164726573202430303030202d
CG  2600 DATA 20243030303 09bfd5a09612064
OJ  2610 DATA 0975676f0b1920706c696b752e
WQ  2620 DATA 9b3030303030206261 6a747920
JC  2630 DATA 7a61206475 0c6f2efd9bfd5714
ZQ  2640 DATA 74706c69777920666f726d6174
HP  2650 DATA 20444f532d7520322e352e9b7d
YH  2660 DATA 9be002e1020084
```

Lesław Pasternak

CMC+

Podczas kilkumiesięcznej pracy muzycznie twórczej dojrzałem pewne niedoskonałości programu autorstwa Janusza Pelca – *Chaos Music Composer*. Podstawowym brakiem jest możliwość powielania instrumentów. Dotychczas, aby instrument numer 00 odwzorowany był pod numerem 10, potrzeba było mieć sporo cierpliwości, aby wpierw odpisać definicję natężenia dzwieku, mapę akcentów oraz cztery wartości, widoczne po prawej stronie okna **INSTR**. Zajmowało to około 10 minut, zakładając, iż "w przypływie szczęścia" nie została naciśnięta kombinacja klawiszy **CTRL+SHIFT+DELETE**. Złotym środkiem okazał się artykuł Dariusza Żołny zamieszczony w TA 3/93, dotyczący sposobu zapisu dźwięku przez *CMC*. Pozostawało jedynie odgrzebać *BugHuntera*, odkurzyć *CMC* i zacząć szperać. Początkowe poszukiwania dały zaskakujace rezultaty. Wprawnym hackerom proponuję przeglądnąć tablicę rozpoczynającą się od adresu $4d7e. Składa się ona z wpisów, zawierających kolejno definicje wszystkich instrumentów, zapisanych w ściśle określony sposób. Pierwsze osiem znaków jednego wpisu to oczywiście nazwa instrumentu, kolejne 8 bajtów to definicja obwiedni dzwięku, następne 6 bajtów to wartości definicji dzwięku (4 bajty) oraz bitowa mapa akcentów (2 bajty). Umiejętnie manipulując wartościami wpisu, można uzyskać nowe dzwięki dzięki nakładaniu "łat" na już istniejące, pamiętając przy tym o wykonaniu kopii bezpieczeństwa, która pozostanie niezmienioną wersją programu *CMC*.

Kolejnym wykrytym brakiem jest niemożliwość tworzenia własnych bibliotek instrumentów. Chodzi tu o brak zapisu instrumentów na nośniku zewnętrznym. Smutne stało się również wykorzystywanie jedynie instrumentów standardowych tylko z tego względu, iż inny sposób tekstowego przekazania muzyki był niemożliwy. Postanowiłem obie wady wyeliminować, w efekcie czego powstał **LinkCMC**. Jest to program, który należy zgrać *Zgrywusem+* i dołączyć do *CMC* programem *Append* z TA 5/91 (najpierw *CMC*, potem **LinkCMC**).

Odtąd, będąc w oknie **INSTR**, możemy korzystać z trzech nowych funkcji:

- **CTRL C** – kopiowanie instrumentu. Spowoduje otworzenie niewielkiego okna w oknie **INSTR** oraz wyświetlenie komunikatu COPY, po którym następuje numer instrumentu źródłowego oraz docelowego. Wyboru numeru instrumentu dokonuje się klawiszami **–** i **=** natomiast przejścia pomiędzy instrumentami – klawiszami **+** i *. Wybór potwierdza się przy pomocy **RETURN**, zaś odwołuje – klawiszem **ESC**.
- **CTRL S** – zapis instrumentów. W podobnym oknie, jak w przypadku COPY, należy podać nazwę pliku, w którym chcemy zapisać instrumenty. Domyślną nazwą urządzenia jest "D1:". Rozszerzeniem nazwy jest końcówka ".INS". Zapisane zostaną wszystkie instrumenty z pominięciem instrumentów pustych.
- **CTRL L** – odczyt instrumentów. Patrz wyżej.

Zapisany plik składa się z wpisów, które można podzielić na dwie grupy:

– wpisy standardowych instrumentów – zajmują jedynie dwa bajty; pierwszy oznacza numer instrumentu (od 0 do 25), drugi to numer wpisu w tablicy standardowych instrumentów;
– wpisy własnych instrumentów – wykorzystują szesnaście bajtów pliku i zawierają numer instrumentu oraz wartość $ff oznaczającą instrument definiowany,
– sześć bajtów definicji instrumentu i akcentów, zapisanych od końca,
– ośiem bajtów natężenia dźwięku, również zapisanych od końca.

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
JA  1002 REM :    LINKCMC                :
FK  1004 REM :  autor: MATHNOID'93       :
IP  1006 REM : (c) 1993 TAJEMNICE ATARI :
JP  1008 REM *--------------------------*
JY  1010 DATA ffffab42a447adfc028de0428e
ZM  1020 DATA e2428ce44248ad0c64c902d019
ZN  1030 DATA 68c992d0034c8645c9bed0034c
TY  1040 DATA a643c980d0034ce6424cd94268
XO  1050 DATA 20df424cc96ea900a200a00060
FO  1060 DATA 207645a000205d4520cf44a904
TT  1070 DATA 202044b0f120ad4490034ca043
GC  1080 DATA c088d0034ca0438d0f6420ad44
BU  1090 DATA 90034ca043c9ffd03cac0f6499
FG  1100 DATA 104c98a000206d46a9058d3243
HA  1110 DATA a9078d48432 0ad44b06fa00091
RX  1120 DATA f0ce324310f2a000ad0f64205c
TJ  1130 DATA 4620ad44b059a00091f0ce4843
WN  1140 DATA 10f230a6ac0f6499104ca8a986
ZM  1150 DATA 85f0a94d85f1c000f00fa5f018
LX  1160 DATA 691685f09002e6f1884c6143ad
RA  1170 DATA 0f64a002205c46a007b1f091f2
IX  1180 DATA 8810f9ad0f64a002206d46a908
FN  1190 DATA a0f0201e47a005b1f091f28810
KH  1200 DATA f94cf8422 0ee464c4146207645
ZM  1210 DATA a005205d4520cf44a908202044
JS  1220 DATA b0f1a9008dbe43a000b9104cf0
TZ  1230 DATA 4c48adbe4320c34468c9fff007
NC  1240 DATA 20c344903bb04320c344a9058d
ES  1250 DATA ed43a9078d0344adbe43a00020
YH  1260 DATA 6d46a000b1f020c344b025ceed
GT  1270 DATA 4310f2adbe43a000205c46a000
SL  1280 DATA b1f020c344b00fce03441 0f2ee
EL  1290 DATA be43adbe43c91ad0a320ee464c
DT  1300 DATA 4146482 0ee46689d4a03a9039d
FU  1310 DATA 4203a99bac9e47c03af00aac9f
TR  1320 DATA 47c03af003189012ac9d47c045
MA  1330 DATA f004c053d004a092d013186902
JD  1340 DATA 9d4403a94769009d45034c5f44
BL  1350 DATA 2056e4c001d0021860c088f0fa
LL  1360 DATA 984820ee46a20cbda2449d2d75
BY  1370 DATA ca10f78d3b7568a2ffe838e964
ZR  1380 DATA b0fa6964488aa00b2017476820
```

```
XP  1390 DATA 0747a0c8206e7088d0fa20d946
MS  1400 DATA 386000290f2f00e5f2f2eff200
QP  1410 DATA a210a90720b7444c5f449d4203
MF  1420 DATA a9009d48039d49036048a210a9
GX  1430 DATA 0b20b744684c5f44a000b99d47
BP  1440 DATA c92ef00b20f846993275c8c009
JC  1450 DATA d0eea940993275c8a900c00ab0
EX  1460 DATA 06993275c8d0f620d946c91bd0
FB  1470 DATA 0568684c4146c97ed00d205145
UQ  1480 DATA f0ebcaa92e9d9d47d0bdc99bd0
KY  1490 DATA 13205145e8a000b98e479d9d47
BS  1500 DATA e8c8c004d0f460c9619008c97b
JX  1510 DATA b004e91fd008c93090bcc93bb0
FU  1520 DATA b84820514568e009b0af9d9d47
OH  1530 DATA a92e9d9e474ccf44a2ffa92ee8
JU  1540 DATA dd9d47d0fa8a60a200b96c459d
ZC  1550 DATA 2d75e8c8e005d0f460ecefe1e4
SK  1560 DATA 1af3e1f6e51a20d946a207b5f0
AN  1570 DATA 9daf47ca10f84c9c46207645ad
AE  1580 DATA 9247a006200747ad9347a00c20
ZE  1590 DATA 0747a001b93375297fae9447d0
LN  1600 DATA 020980993375b93975297fae94
BK  1610 DATA 47f0020980993975810df20d9
OP  1620 DATA 46ae9447c92dd00cbd9247c919
IV  1630 DATA f0effe9247d0b7c93dd00bbd92
YK  1640 DATA 47f0e1de92474c8945c92bd00a
AC  1650 DATA ad9447f0d2ce9447f09ac92ad0
IU  1660 DATA 0aad9447d0c4ee9447d08cc99b
HP  1670 DATA d039a000ad9247205c46a002ad
SN  1680 DATA 9347205c46a007205446ad9247
HK  1690 DATA a000206d46ad9347a002206d46
AA  1700 DATA a005205446ac9247b9104cac93
ZU  1710 DATA 4799104c4c4146c91bf0034cbc
HP  1720 DATA 452c0c446a207bdaf4795f0ca10
CN  1730 DATA f820df424cc96eb1f091f28810
OH  1740 DATA f9600a0a0a18693099f000a985
UL  1750 DATA 690099f100608d77468d79460a
JH  1760 DATA 0a1869006900699499f000a984
YS  1770 DATA 690099f10060a201bd994795f0
TQ  1780 DATA bd954795f2bd974795f4ca10ee
FO  1790 DATA 60208746a203a011b1f091f2b1
AU  1800 DATA f491f08810f520b546ca10ed60
EI  1810 DATA a928a0f0201e47a912201e474c
NG  1820 DATA 1e47208746a203a011b1f291f0
SX  1830 DATA 8810f920b546ca10f160a2ffec
QW  1840 DATA fc02f0fbadfc028efc02aabd51
MB  1850 DATA fb206e7060a210a90c9d42034c
BV  1860 DATA 56e40a08c9c0b006e93fb00269
SF  1870 DATA c0286a60a2ffe838e90ab0fa69
ZA  1880 DATA 0a488a20174768091 0992d75c8
WK  1890 DATA 6048187900009900 00c8b90000
AC  1900 DATA 690099000 0c8686 0a202bd4347
EX  1910 DATA 9dc66eca10f7a98b8dcf77604c
QN  1920 DATA ab42515757575757575757575
HT  1930 DATA 5757575757454f4100636f7079
EU  1940 DATA 0000000007 46f0000000044595a
XH  1950 DATA 5858585858585858585858585858
ZG  1960 DATA 585843594b5555555555555555
GM  1970 DATA 55555555555555554c494e539b
PN  1980 DATA 000000b747464704754 43a494e
FD  1990 DATA 535452554d2ee202e3023247
```

MATHNOID'93

WYWIAD z AUTORAMI GIER

TA: Proponuję, abyście przedstawili się naszym Czytelnikom. Zacznijmy od Rolanda.

R.P.: Roland Pantoła, lat trzydzieści... (nie zdradził ile dokładnie, ale na oko trzyma się nieźle – przyp. red.), stan cywilny: żonaty. Moje wykształcenie jest dość zróżnicowane. Skończyłem liceum plastyczne na kierunku dekoratorstwo (to nawet widać – przyp. red.), później zaś zacząłem uczyć się na politechnice o układach cyfrowych. Studia przerwałem po dwu latach i zacząłem pracować we własnym zakładzie rzeźbiarstwa w drewnie, trwało to około pięciu lat. później byłem magazynierem, a od pewnego czasu zawodowo piszę gry. Wolne chwile poświęcam elektronice. plastyce i grom planszowym.

D.Ż.: Dariusz Żołna. Mam dwadzieścia lat, jestem wolny. W tej chwili właśnie uzupełniam wykształcenie, to znaczy studiuję. Moim głównym zainteresowaniem "pozakomputerowym" jest gra na instrumencie strunowym szarpanym, zwanym potocznie gitarą elektryczną lub wiosłem. Poza tym dobra muzyka, począwszy od Deep Purple, na Megadeth skończywszy, książki autorów, takich jak Erich von Daeniken czy Robert Charroux.

M.L.: Mirosław Liminowicz, lat dwadzieścia siedem. Jeśli chodzi o stan cywilny, to jestem zajęty, jeśli o zawód – również – pracuję jako prezes L.K. AVALON. Wykształcenie średnie, ale może będzie lepsze, już zresztą próbowałem. Moje zainteresowania to piękne kobiety i mój pies.

TA: Czy pamiętacie pierwsze zetknięcie z komputerem?

D.Ż.: Pierwszy raz z komputerami zetknąłem się jakieś siedem, osiem lat temu. Niewiele później rodzice kupili koledze "osiemsetkę", na której wspólnie, przy pomocy odbijanej na ksero książki "Atari Basic", zmagaliśmy się z nowoczesną techniką. Pamiętam, że próbowaliśmy napisać "tekstówkę", z czego byliśmy bardzo dumni i chodziliśmy po szkole, z wyższością spoglądając na niewtajemniczonych. Wprawdzie gry nigdy nie skończyliśmy, ale sam fakt, że coś działa sprawiał przynajmniej mi niesamowitą radość. Później było wiele, wiele mniej lub bardziej udanych pomysłów, lecz niewiele z nich doczekało się realizacji. Jakiś czas później w O.D.K. otwarto klub komputerowy. Oczywiście jednogłośnie zostałem wybrany jego prezesem, jednak moja rola ograniczała się do samego faktu bycia nim. Miałem za to jeden przywilej, więcej niż inni czasu mogłem spędzać przy komputerze. Mniej więcej w tym czasie zacząłem "łapać" język maszynowy. Ograniczało

48*

Po przeczytaniu artykułu o dwudziestoczterobitowym basie postawiłem się na miejscu Czytelników i poprawiłem instrumenty tak, jak zalecił Mr. Yamaha. Niestety, efekt był bardzo mizerny. Na przysłanej do redakcji dyskietce znajdowała się również wersja muzyczki ze zdefiniowanymi instrumentami, która brzmiała o wiele lepiej. Napisałem więc muzyczkę, cechującą się tym, że występujący w niej bas jest godny miana "dwudziestoczterobitowca". Wydrukowane obok wiersze DATA należy przepisać, zgrać *Zgrywusem+* i wczytać do *CMC* korzystając z wiadomości na poprzedniej stronie.

```
IJ  1000 REM *--------------------------*
FE  1002 REM : 48* instrumenty           :
KN  1004 REM :  autor: Marek Pasek       :
ZR  1006 REM : (c) 1993 Tajemnice ATARI :
JP  1008 REM *--------------------------*
XV  1010 DATA 00ff000008 00c7f40233334444
ED  1020 DATA 579bdf01ff0000000ca1f80011
RF  1030 DATA 234555667cef02ff00d0000080
VO  1040 DATA fc000000000000136c03ff0080
IK  1050 DATA 00080fc0000000000000000504
DL  1060 DATA ff00000000c3f000000122467c
XT  1070 DATA ceef052506ff00000000c3f000
YK  1080 DATA 000344000257adf
```

Marek Pasek

się to do pisania krótkich procedurek (cyferkami w DATA), współpracujących z BASIC–em w celu przyśpieszenia co bardziej czasochłonnych operacji, a najdłuższy "program" – dość rozbudowana "wglądownica", zajmował ok. 700 bajtów. Później, po wielu zabiegach i staraniach, wymogłem na rodzicach zakup komputera i dostałem używane 65XE z magnetofonem. Wtedy przyszedł czas na asembler. Był to akurat początek działalności TA. Kupiłem "Quick Assembler" i rozpocząłem zabawę. Po przeczytaniu w "Tajemnicach" ogłoszenia, że AVALON pragnie nawiązać kontakt z programistami, postanowiłem spróbować i udało się. Wtedy to napisałem kilka znanych chyba Czytelnikom gierek – "Pustynna Burza", "Dalej niż Słońce", "Oko" itd. Pierwszym dużym programem był "Fonter Plus" służący do definiowania znaków w zerowym trybie, obsługa za pomocą ikon, wiele opcji edycyjnych. Później postanowiłem zrobić coś większego i bardziej interesującego, na przykład grę. Tak powstał "Hans Kloss". To była męka. Pisałem go przez pół roku, wciąż dysponując tylko magnetofonem i czasem – na weekendy – klubową stacją, ale wreszcie skończyłem. Podpisałem umowę z AVALON–em i tak "Kloss" trafił na półki sklepowe. Potem było "z górki". "The Jet Action" powstał w ciągu miesiąca, "Digi Duck" w około dwa. Nad nową grą "Spy Master" pracuję już siedem miesięcy, lecz koniec bliski. Poza grami pisałem też różne inne programy. Np. kiedyś na zamówienie napisałem program do obsługi małego sklepu, niezliczoną ilość programów do definiowania znaków w różnych trybach, kilka programów zamieszczonych w TA, próbowałem także swych sił w pisaniu dem, lecz nigdy nie miałem na tyle cierpliwości, aby je rozbudować do postaci godnej uwagi.

M.L.: Na początku było psucie ZX–Spectrum. Napisałem wtedy całe mnóstwo programów do rysowania wykresów funkcji. W ogóle bardzo interesowała mnie grafika komputerowa, więc pisałem dużo maleńkich procedurek, rysujących ładne, choć czasem zaskakujące obrazki. Koledzy nazwali to grafiką podświadomą. Od tamtego czasu trochę się zmieniło. Mój dorobek to dwie gry: "Fred" i "Lasermania" oraz Skoda Favorit.

R.P.: Po sześciu miesiącach pracy w zakładzie rzeźbiarskim kupiłem komputer. Był to ATARI 800XL z magnetofonem. Zacząłem się nim bawić, a potem zamknąłem zakład i napisałem trzy gry: "Gabi", "Kwadryk" i "Bongo". Tę ostatnią w Turbo BASIC–u. Swoją drogą to trudny język... Kiedyś nagrałem z "Radiokomputera" demonstracyjną wersję "Robbo" Janusz Pelca, a kiedy ją uruchomiłem – ogarnęło mnie przerażenie: "jeśli wszyscy tak piszą, to ja jestem sporo do tyłu!". I tak powstała gra "AD 2044". Pisałem ją jedenaście miesięcy, po godzinach pracy, pracując jeszcze jako magazynier.

TA: Powiedziałeś o jedenastu miesiącach. Jak długo pisze się grę i czy można ją napisać bez pomocy?

M.L.: Piszę zawsze z grafikiem i muzykiem, bo sam nie umiem rysować, ani grać. Spośród ludzi, z którymi współpracowałem, można wymienić: D.K. i Janusza Pelca. Co do czasu, to grę pisze się mniej więcej trzy miesiące. W miarę postępów czas się skraca, a następnie wydłuża. To nie paradoks – po prostu gry są coraz lepsze.

R.P.: Nie piszę sam. Pomaga mi żona, której zlecam czytanie książek fantasy, w których często zawarte są dobre pomysły. Drugim moim pomocnikiem jest Leszek Hołda. Przy pracy korzystam często ze słownika. Jak długo pisze się grę? "Klątwa" powstawała przez pięć miesięcy, a moja nowa gra "Władcy Ciemności" – tylko cztery.

D.Ż.: Swoich gier oczywiście nie tworzę od początku do końca sam, lecz zawsze pomaga mi jakiś zespół ludzi. Nigdy nie robię sam mapy gry, gdyż jest to czynność bardzo czasochłonna, a ja w tym czasie wolę zająć się programem. Przez zespół ludzi, którzy pomagali mi tworzyć gry przewinęły się następujące osoby: "Hans Kloss": animacja – Sebastian "Baron" Michna, muzyka – D.K., plansze – Bartek Gałązka; "The Jet Action": plansze – Andrzej "Gucio" Godawski; "Digi Duck": muzyka – Bartek Gałązka, plansze – Andrzej Godawski; "Spy Master": animacja – Sebastian Michna, muzyka – Michał "Mike" Brzezicki, plansze – Piotr "Tatar" Rak.

Do tworzenia gier używam obecnie Atari 130XE ze stacją dysków LDW 2000 z Turbo Drive oraz programów: "Quick Assembler", "Chaos Music Composer", "Game Graph Editor" (niedostępny na rynku program Janusza Pelca), oraz własnych programów "Jet Planner", "Font Image". Pomocne są także książki W. Zientary "Mapa pamięci Atari XL/XE".

TA: A czego używają pozostali?

R.P.: W tej chwili używam oczywiście ATARI XL i, od jakiegoś czasu, PC–ta. Z programów – Fortha, Rambrandta i własnych narzędziowych. Nie od rzeczy będzie wspomnieć o CMC, którego używa Leszek Hołda.

M.L.: Głównie własnych programów oraz QA, a ogólnie asemblerów asemblera.

TA: Czy pisanie gier jest opłacalne?

M.L.: Gdybym sprzedawał samoloty, to byłoby to bardziej opłacalne, ale ogólnie: tak! Wiem coś o tym, bo z racji zawodu sprzedaję dużo gier.

R.P.: Kiedyś myślałem, że nie, bo pierwsza moja gra leżała w KAW–ie przez półtora roku w oczekiwaniu na papier, farbę, taśmy, dyski itp. Teraz dużo się zmieniło. Powstały prywatne firmy, którym można sprzedać swoją pracę.

D.Ż.: Na pewno byłoby bardziej, gdyby nie piraci. Przez nich tracą wszyscy. I ja i wydawca, ale przede wszystkim chyba odbiorcy, gdyż napisanie dobrej gry to nie taka prosta sprawa, a za pracę należy się godziwe wynagrodzenie. Prawda?. Jeżeli piraci odbiorą mi lwią część dochodu i przez to zarobię mniej, to moje motywacje na przyszłość spadną, a wydawca, żeby zwróciły mu się koszty z jakimś zyskiem, będzie musiał podnieść ceny, co oczywiście uderzy po kieszeni odbiorców. Z tych to powodów czekam na ustawę o prawach autorskich, która na pewno ukróci legalną w tej chwili działalność firm piracich.

TA: No właśnie, co powiecie na temat słynnej ustawy?

M.L.: Czekam na nią z dziesięć lat i powoli przestaję wierzyć w to, że kiedykolwiek wejdzie. Na razie piraci odbierają mi lwią część zarobku.

R.P.: Ja też czekam długo, a w tej chwili chyba już przestałem – dużo ludzi ma interes w tym, żeby ustawa nie weszła.

TA: Jaką widzicie przyszłość dla małego ATARI?

D.Ż.: Małe ATARI to na tyle popularny i dobry w swojej klasie komputer, że na pewno jeszcze przez jakiś czas będą powstawały nowe programy. Przynajmniej ja chcę także w przyszłości tworzyć gry, chociaż mam zamiar w najbliższym czasie "przerzucić" się na komputery klasy PC.

M.L.: Co to znaczy przyszłość? Dla ATARI jakieś parę, parenaście lat w Polsce, bo jest ich tutaj dużo, powstają nowe gry i użytki. Ogólnie: nie ma przyszłości ani ATARI, ani PC–et, ani żaden inny konkretny model komputera. Przyszłość mają komputery jako takie! Jest to związane z postępem technologii.

R.P.: Nie będzie to rozkwit, ale sytuacja gospodarcza powoduje, że ATARI będą używane jeszcze długo. Nie każdego stać na szesnastobitowca, a poza tym nie jest najgorzej z oprogramowaniem.

TA: Co możecie doradzić początkującym programistom?

M.L.: Przede wszystkim programować, a nie iść na studia, gdyż studia informatyczne kształcą matematyków i informatyków – teoretyków, a nie programistów.

D.Ż.: Co mogę doradzić początkującym programistom? Aby dojść do profesjonalizmu, trzeba pisać, pisać i pisać, gdyż jak ktoś powiedział "ćwiczenie czyni mistrza". Wiem to z własnego doświadczenia. Podczas pisania "Klossa" nawet najmniejsze problemy przystawiały mnie na długo. Teraz, przy "Spy Masterze" każdy problem rozwiązywałem "z marszu". Kwestia doświadczenia.

R.P.: Trudne pytanie. Na początku trzeba poznać komputer, a później przenieść do niego to, co się wymyśli. Trzeba zrozumieć język programowania, używać go, jak własnego. To komputer ma być dla człowieka, a nie odwrotnie, trzeba potrafić nim sterować.

Spisał: Jarosław Syrylak

08

ptrn: Ø0	ptrn: Ø1	ptrn: Ø2	ptrn: Ø3	ptrn: Ø4	ptrn: Ø5	ptrn: Ø6	ptrn: Ø7	ptrn: Ø8	ptrn: Ø9	ptrn: 1Ø
111: D2 ØØ	111: D3 Ø1	111: D3 Ø1	111: D3 Ø1	111: D4 Ø1	111: D2 Ø4	111: D2 Ø4	111: D2 Ø6	111: D6 Ø3	111: D6 Ø2	111: D2 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D2 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: - --	2: - --
3: D3 ØØ	3: - --	3: - --	3: - --	3: D4 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: D2 Ø4	3: D2 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D2 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: - --	4: - --
21: D2 ØØ	21: H2 Ø1	21: H2 Ø1	21: H2 Ø1	21: H3 Ø1	21: D2 Ø4	21: - --	21: D2 Ø6	21: D6 Ø3	21: D2 Ø4	21: D2 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: - --	2: D2 Ø4
3: D3 ØØ	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D2 Ø4	3: - --	3: - --	3: D6 Ø3	3: D2 Ø4	3: D2 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: - --
31: D2 ØØ	31: D3 Ø1	31: D3 Ø1	31: D3 Ø1	31: D4 Ø1	31: D2 Ø4	31: - --	31: D2 Ø6	31: D6 Ø3	31: D2 Ø4	31: D2 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D2 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: D2 Ø4	2: - --
3: D3 ØØ	3: C3 Ø1	3: C3 Ø1	3: H2 Ø1	3: D4 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: D2 Ø4	3: D2 Ø4
4: D2 ØØ	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D2 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: D2 Ø4	4: D2 Ø4
41: - --	41: - --	41: - --	41: - --	41: H3 Ø1	41: D2 Ø4	41: D2 Ø4	41: D2 Ø6	41: D6 Ø3	41: D2 Ø4	41: D2 Ø4
2: D3 ØØ	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: D2 Ø4	2: D2 Ø4
3: D2 ØØ	3: C3 Ø1	3: C3 Ø1	3: G2 Ø1	3: G3 Ø1	3: D2 Ø4	3: D2 Ø4	3: D2 Ø6	3: D6 Ø3	3: A1 Ø4	3: D2 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: D2 Ø4
211: A1 ØØ	211: D3 Ø1	211: D3 Ø1	211: D3 Ø1	211: A3 Ø1	211: A1 Ø4	211: A1 Ø4	211: A1 Ø6	211: D6 Ø3	211: D6 Ø2	211: A1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: A1 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: - --	2: - --
3: A2 ØØ	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: A1 Ø4	3: A1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: A1 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: - --	4: - --
21: A1 ØØ	21: C4 Ø1	21: H2 Ø1	21: H2 Ø1	21: - --	21: A1 Ø4	21: - --	21: A1 Ø6	21: D6 Ø3	21: A1 Ø4	21: A1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: - --	2: A1 Ø4
3: A2 ØØ	3: D4 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: A1 Ø4	3: - --	3: - --	3: D6 Ø3	3: A1 Ø4	3: A1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: - --
31: A1 ØØ	31: - --	31: C3 Ø1	31: D3 Ø1	31: - --	31: A1 Ø4	31: - --	31: A1 Ø6	31: D6 Ø3	31: A1 Ø4	31: A1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: A1 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: A1 Ø4	2: - --
3: A2 ØØ	3: - --	3: D3 Ø1	3: G3 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: A1 Ø4	3: A1 Ø4
4: A1 ØØ	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: A1 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: A1 Ø4	4: A1 Ø4
41: - --	41: C3 Ø1	41: - --	41: - --	41: A3 Ø1	41: A1 Ø4	41: - --	41: - --	41: D6 Ø3	41: A1 Ø4	41: A1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: A1 Ø4	2: A1 Ø4
3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: A3 Ø1	3: - --	3: A1 Ø6	3: A1 Ø6	3: D6 Ø3	3: C2 Ø4	3: A1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: A1 Ø4
311: A2 Ø1	311: H3 Ø1	311: C4 Ø1	311: C2 Ø4	311: C2 Ø6	311: C2 Ø6	311: D6 Ø3	311: D6 Ø2	311: C2 Ø4		
2: - --	2: - --	2: - --	2: C2 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: - --	2: - --		
3: - --	3: A3 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D6 Ø3	3: C2 Ø4	3: C2 Ø4		
4: - --	4: - --	4: - --	4: C2 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: - --	4: - --		
21: C2 ØØ	21: - --	21: - --	21: G3 Ø1	21: - --	21: C2 Ø4	21: - --	21: C2 Ø6	21: D6 Ø3	21: C2 Ø4	21: C2 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D6 Ø2	2: - --	2: C2 Ø4
3: C3 ØØ	3: - --	3: - --	3: A3 Ø1	3: - --	3: C2 Ø4	3: - --	3: - --	3: D6 Ø3	3: - --	3: C2 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: - --
31: C2 ØØ	31: E4 Ø1	31: E5 Ø1	31: - --	31: - --	31: C2 Ø4	31: - --	31: C2 Ø6	31: D6 Ø3	31: C2 Ø4	31: C2 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: C2 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: - --	2: - --
3: C3 ØØ	3: C4 Ø1	3: C5 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: - --	3: C2 Ø4
4: C2 ØØ	4: - --	4: - --	4: - --	4: C2 Ø4	4: - --	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: - --	4: - --
41: - --	41: - --	41: - --	41: - --	41: C2 Ø4	41: - --	41: C2 Ø6	41: C2 Ø4	41: D6 Ø3	41: C2 Ø4	41: C2 Ø4
2: C3 ØØ	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: C2 Ø4	2: C2 Ø4
3: C2 ØØ	3: A2 Ø1	3: - --	3: - --	3: A3 Ø1	3: C2 Ø4	3: C2 Ø6	3: C2 Ø6	3: D6 Ø3	3: G1 Ø4	3: C2 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: C2 Ø4
411: G1 ØØ	411: G2 Ø1	411: G2 Ø1	411: H3 Ø1	411: G3 Ø1	411: G1 Ø4	411: G1 Ø4	411: G1 Ø6	411: D6 Ø3	411: D6 Ø2	411: G1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: G1 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: - --	2: - --
3: G2 ØØ	3: - --	3: - --	3: A3 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: - --	3: G1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: G1 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: - --	4: - --
21: G1 ØØ	21: E2 Ø1	21: G3 Ø1	21: - --	21: - --	21: G1 Ø4	21: - --	21: - --	21: D6 Ø3	21: - --	21: G1 Ø4
2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: - --	2: G1 Ø4
3: G1 ØØ	3: - --	3: E3 Ø1	3: - --	3: - --	3: G1 Ø4	3: - --	3: - --	3: D6 Ø3	3: - --	3: G1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: - --
31: C1 Ø1	31: - --	31: - --	31: - --	31: - --	31: - --	31: - --	31: - --	31: D6 Ø3	31: - --	31: - --
2: D1 Ø1	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: G1 Ø4	2: - --	2: - --	2: D6 Ø3	2: G1 Ø4	2: - --
3: E1 Ø1	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: - --	3: D5 Ø2	3: G1 Ø4	3: G1 Ø4
4: F1 Ø1	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: G1 Ø4	4: - --	4: - --	4: D6 Ø3	4: G1 Ø4	4: G1 Ø4
41: - --	41: G1 Ø1	41: - --	41: - --	41: - --	41: G1 Ø4	41: - --	41: G1 Ø6	41: D6 Ø3	41: G1 Ø4	41: G1 Ø4
2: C2 ØØ	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: - --	2: D5 Ø2	2: G1 Ø4	2: G1 Ø4
3: G1 ØØ	3: - --	3: - --	3: - --	3: G1 Ø4	3: C6 Ø2	3: G1 Ø6	3: - --	3: D6 Ø3	3: - --	3: G1 Ø4
4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: - --	4: C6 Ø2	4: - --	4: - --	4: D5 Ø2	4: - --	4: G1 Ø4

tempo:Ø6

song:
ØØ: -- Ø6 Ø8
Ø1: -- Ø7 Ø8
Ø2: ØØ Ø7 Ø8
Ø3: ØØ Ø8 1Ø
Ø4: ØØ Ø1 1Ø
Ø5: ØØ Ø2 Ø9
Ø6: ØØ Ø3 1Ø
Ø7: ØØ Ø4 Ø5
Ø8: ØØ 1Ø Ø8
Ø9: ØØ Ø6 1Ø

FDD

Stacje dysków

Spośród urządzeń peryferyjnych do małego ATARI, dołączanych do szyny szeregowej, najpopularniejszymi są: magnetofon i stacja dysków. Ponieważ ten pierwszy (z punktu widzenia programisty) jest raczej mało interesujący, od razu możemy się zająć stacjami dysków. Na początku wypadałoby sprecyzować dokładniej obiekty naszych badań:

- **ATARI 1050** – procesor 6507 (6502 z ograniczoną do 8KB magistralą adresową), kontroler WD 1772, 2KB ROM, 2KB RAM.
- **LDW 2000** – procesor Z80, kontroler WD 2797, 4KB ROM, 2KB RAM.
- **CA 2001** – "zmodernizowana" LDW 2000 z kontrolerem WD 1772 (i podobnym OS–em).
- **XF 551** – mikrokomputer jednoukładowy 8050 (zgodny z 8048; ma wbudowane 256B RAM), 4KB ROM – stacja dwugłowicowa.

Oprócz wyżej wymienionych istnieje oczywiście cała gama innych modeli, znacznie rzadziej u nas występujących. Pominąłem również stacje dysków **TOMS 720** i **SN–360**, gdyż, poza ogólną ich charakterystyką, niewiele o nich wiem. Wszystkie stacje dysków do ATARI XL/XE używają dyskietek 5.25'.

Jak to działa?

Zakładam, że pojęcia podstawowe: dyskietka, ścieżka, sektor, szyna szeregowa itp. są Czytelnikom znane, jeśli nie – odsyłam do literatury. W swoim czasie zresztą w TA był cykl artykułów na ten temat.

Stacja dysków to cały mikrokomputer, zawierający procesor, pamięć ROM i RAM, scalony kontroler napędu dyskowego i programowane złącze wejścia/wyjścia. W jej budowie wyróżnić można kilka podstawowych modułów:

- **moduł procesora**: obejmuje on procesor, pamięci ROM i RAM oraz port we/wy i kontroler napędu dyskowego (FDC od ang. Floppy Disk Controller) od strony rejestrów programowych;
- **moduł napędu**: obejmuje oprócz samego napędu również końcówki FDC, sterujące napędem dyskowym;
- **moduł we/wy**: obejmuje port we/wy od strony fizycznego złącza stacji oraz wszelkie kontrolki, przyciski, itp.

Jak łatwo się domyślić, obiektem naszego zainteresowania jest przede wszystkim moduł procesora, choć nie tylko. Najczęściej spotykane w stacjach procesory to: Z80, 6507 i 8050, lub zgodne z nimi.

System operacyjny, zapisany w ROM, steruje całą pracą stacji. Niektóre modele stacji mają częściowo otwartą strukturę, co oznacza, że można ingerować w program, wykonywany przez procesor stacji, np. zlecić mu wykonanie procedury, wysłanej z komputera, a następnie przekazać sterowanie z powrotem do programu OS–u. Do tego typu stacji należą: LDW 2000 oraz CA 2001, również z rozszerzeniami TOMS. Inne modele są pozbawione tej możliwości, czy to z uwagi na cechy charakterystyczne zastosowanego procesora (XF 551), czy też przestarzałą ideę, rzutującą na zastosowane rozwiązania konstrukcyjne (1050).

Ogólnie jednak, OS stacji jest niezależny od OS–u komputera i ma za zadanie odbierać dane z komputera, zapisywać je na dyskietce, a następnie ponownie je odczytywać i przesyłać do komputera. Aby to było możliwe, muszą istnieć jakieś znormalizowane protokoły transmisji danych pomiędzy komputerem, a stacją. Od strony komputera jest to:

SIO

SIO (ang. *Serial Input/Output* – szeregowe wejście/wyjście) to zespół programów, zawartych w ROM komputera, umożliwiających komunikację z urządzeniami dołączonymi do zewnętrznej szyny szeregowej. Wykorzystanie SIO w naszych własnych programach jest najczęściej zbędne. Jest to bowiem najniższy poziom OS i oferowane przez niego możliwości są wykorzystywane przez procedury wyższego poziomu, zapewniające większy komfort pracy (CIO – ang. *Central Input/Output* – centralne, głowne wejście/wyjście i DOS). Niemniej jednak, warto wiedzieć i w razie potrzeby umieć wykorzystać tę jedną z ważniejszych procedur systemowych. Ponieważ jednak temat ten opisywany był już kiedyś na łamach "Bajtka", "Mojego ATARI", a także w (2), pominę szczegółowe rozważania na ten temat. Przypomnę tu tylko najważniejsze dane.

Rejestry OS o adresach $300 do $30B zawierać powinny parametry wejściowe:

- **$300** – nr identyfikacyjny urządzenia (tu $30) zsumowany z jego numerem kolejnym ($1–$8),
- **$301** – nr kolejny urządzenia ($1–$8),
- **$302** – kod komendy (o tym niżej),
- **$303** – status operacji ($40 – odbiór danych, $80 – nadawanie),
- **$304, $305** – adres bufora danych,
- **$306** – maksymalny czas oczekiwania w sek. na odpowiedź od urządzenia (tzw. *timeout*),
- **$307** – nieużywane,
- **$308, $309** – długość bufora,
- **$30A, $30B** – 1 i 2 bajt dodatkowy (AUX1 i AUX2).

Aby wywołać SIO, należy wypełnić podane wyżej rejestry właściwymi wartościami, a następnie wywołać procedurę o adresie $E459. Po powrocie rejestr OS $303 i rejestr procesora Y zawierają status powrotny operacji. Wartość 1 oznacza, że operacja przebiegła bezbłędnie. Procedurę SIO dla stacji 1 można również wywoływać przez wektor $E453. Można wówczas pominąć wprowadzanie odpowiednich wartości do rejestrów: $300, $303, $306, $308 i $309, a dla komendy GET STATUS również $304 i $305 (adres: ustawiany na $23A). A oto spis komend:

Komenda	Znaczenie
$4E	Odczyt z urządzenia 12–bajtowego bloku konfiguracyjnego (PERCOM).
$4F	Zapis do urządzenia bloku PERCOM.
$50	Zapis sektora o numerze w AUX1 i AUX2.
$52	Odczyt sektora (numer jak wyżej).
$53	Odczyt 4–bajtowego bloku statusu urządzenia.
$57	Zapis sektora z weryfikacją.
$21	Formatowanie dysku w aktualnie ustawionej przez PERCOM gęstości (dla ATARI 1050 – w gęstości pojedynczej).
$22	Formatowanie dyskietki w gęstości rozszerzonej.

Uwaga: operacje formatowania wymagają ustawienia DEVSTATUS ($304) na $40 i długości bufora na $80 – w odpowiedzi otrzymuje się blok $80 danych. Są to numery uszkodzonych sektorów (dwubajtowe). Na końcu bloku numerów sektorów znajduje się znacznik ich końca: $FFFF.

Tylko dla LDW 2000 i CA 2001 (z TOMS'em i bez):

Komenda	Znaczenie
$58	Wysłanie do RAM stacji programu dla Z80 i jego ewentualne uruchomienie.

I tylko dla 1050 TOP DRIVE:

Komenda	Znaczenie
$23	Opisane w (3) jako *service put*; prawdopodobnie przesyła do stacji blok danych/program i uruchamia go.
$24	Również z (3): *service get*; odbiera dane(?).

Za dwie powyższe komendy nie mogę wziąć odpowiedzialności – ze stacją 1050 TOP DRIVE nie miałem jak dotąd okazji lepiej się zapoznać.

Dodatkowo, dla stacji LDW 2000, CA 2001, XF 551 możliwe jest przyspieszenie transmisji danych ze standardowych 19200 bodów do ok.50000 bodów, poprzez podanie komendy w inwersie (powiększonej o $80). W przypadku stacji LDW 2000 i CA 2001 musi obsługiwać tę przyspieszoną transmisję ich własny program SIO (realizowany np. przez DOS XL – SYNCHROMESH): zamiast taktowania transmisji zawsze przez urządzenie odbierające, całość transmisji taktowana jest przez ATARI (POKEY). W przypadku stacji XF 551 przyspieszenie nie jest związane ze sposobem transmisji, niemniej jednak jego wykorzystanie również wymaga specjalnego SIO (np. SpartaDOS X). Rozszerzenia typu TOP DRIVE (do 1050 oraz TOMS) są znacznie łatwiejsze i wygodniejsze w użyciu: zamiast nowym SIO, zadawalają się nakładką na system, przechwytującą przerwania, związane z transmisją danych przez POKEY i przyspieszającą zegar transmisji (4 generator/licznik POKEY'a), aby osiągnąć prędkość 70000 bodów. System szybkiej transmisji uruchamia się tu ustawiając 7 bit w AUX2 przy zlecaniu SIO transmisji.

Charakterystyczną cechą wszystkich nowoczesnych stacji do małego ATARI jest korzystanie z bloku konfiguracyjnego PERCOM. Właściwie jedynie standardowa 1050, nie przerobiona na "turbo", jest pozbawiona tej możliwości. PERCOM umożliwia ustawienie różnych wariantów konfiguracji, zależnie od potrzeby i w miarę możliwości, przy pomocy jednej komendy ($4F). Oto znaczenie kolejnych bajtów bloku PERCOM:

- 0 – ilość ścieżek: jak dotąd zawsze 40,
- 1 – ignorowane,
- 2 i 3 – ilość sektorów na ścieżce: 18 lub 26,
- 4 – liczba stron – 1: 0 lub 1,
- 5 – gęstość fizycznego zapisu na dysku: tylko SD – 0, inne – 4, (0 – FM, 4 – MFM),
- 6 i 7 – ilość bajtów w sektorze: 128 lub 256,
- 8, 9, 10, 11 – ignorowane.

Dodatkowo: stacje TOMS rozpoznają, oprócz 3 standardowych gęstości (SD, ED, i DD) również gęstość IBM S–9 (MFM, 9 sektorów na ścieżce po 512B każdy), a XF 551 – gęstość QD (MFM, 18 sektorów na ścieżce po 256B, 2 strony).

Uwaga! Dalsza część tekstu tylko dla posiadaczy LDW 2000 i CA 2001.

Ponieważ jak dotąd miałem dłuższą styczność jedynie z tymi stacjami dysków, więc to je właśnie najlepiej miałem okazję poznać (w wersji z TOMS–em i bez). Ich charakterystyczną cechą są "bajery" na płytce czołowej: przyciski i kontrolki. Producentem jest: California Dreams vel Logical Design Works – jedna i ta sama firma w USA. ROM LDW 2000 pochodzi z 1983 roku, a CA 2001 – z 1988. Jednostkę centralną stanowi procesor Z80A, pamięć ROM – to EPROM 2732 (lub 2764), RAM – 2116, FDC – WD 2797 (lub zgodny 1772), system wejścia/wyjścia zbudowany jest z układów TTL. Mimo, że w CA 2001 zastosowano inny FDC, układy elektroniczne tych stacji niczym się nie różnią.

WD 1772 – to WD 2797 w mniejszej (28 nóżek zamiast 40) obudowie. Aby układ zmieścił się w tej obudowie, niezbędne było dokonanie "drobnych" cięć w ilości wyprowadzeń: skutkiem tej oszczędności (mniejsze obudowy to niższy koszt produkcji) jest brak na wejściu FDC tak czasem bardzo potrzebnego sygnału READY, będącego ilustracją stanu drzwiczek napędu (uniesione/zamknięte). Użytkownikom CA 2001 pozostaje więc płacz i zgrzytanie zębów lub wymiana kontrolera na 2797 (płytka stacji CA 2001 jest uniwersalna – można umieścić na niej 1772 lub 2797).

Bardzo dużą zaletą tych stacji jest, jak już wspomniałem, możliwość programowania ich pracy z komputera. Dokonuje się tego w następujący sposób:

Dla stacji bez TOMS'a:

Aby wpisać program do RAM stacji (pod adres $7F00) należy użyć komendy SIO $58, przy czym długość bufora<256, AUX2 ($30B) = 1, a AUX1 = $308. Aby go teraz uruchomić i odebrać od stacji dane, należy ponownie użyć komendy $58, ustawiając rejestry AUX2 = 0, a DEVSTATUS ($304) = $40. Ponieważ OS stacji po otrzymaniu tej komendy jedynie przekazuje sterowanie do naszej procedury (CALL $7F00 – po naszemu JSR $7F00), nasza procedurka musi sama zatroszczyć się o wysłanie pożądanych danych do komputera. Jak to zrobić – nieco dalej. Aby cała operacja przebiegła bezbłędnie, nasza procedura przed zakończeniem i oddaniem sterowania OS–owi musi załadować do akumulatora powrotny kod błędu ($43), wysłac go do komputera (o tym niżej) i ustawić znacznik C (np. przez SCF – u nas SEC; polecam listę rozkazów Z80, np. z "Bajtka" 12/88).

Uwaga! Rozmiar bufora dla komendy $58 musi się zawierać między 1 a 256.

Niżej przedstawiam skróconą mapę OS–ów CA 2001 i LDW 2000:

Główne wejście do procedur systemowych (wektor) ma adres $4, w rejestrze C – nr wywoływanej funkcji. Celowo nie podaję konkretnych adresów, gdyż są one inne dla CA 2001 i dla LDW 2000. Spis funkcji systemowych:

- $0 – pobranie w rejestrze DE 2 bajtów, określających typ stacji (w CA 2001 są równe $1,$2, w LDW 2000 – $20,$1),
- $1 – przemieszczenie głowicy na ścieżkę 0,
- $2 – Przemieszczenie głowicy na ścieżkę o numerze w rejestrze D/2,
- $5 – odebranie bajtu z komputera (w akumulatorze),
- $6 – wysłanie bajtu do komputera (z akumulatora),
- $7 – odebranie bloku danych z sumą kontrolną z komputera (długość w bajtach, adres początku bufora w DE, Z=1, jeśli bezbłędnie),
- $8 – wysłanie bloku danych z sumą kontrolną do komputera (długość w bajtach, adres początku bufora w DE),
- $10 – dzwonek stacji.

Dodatkowo:

- skok pod adres $0 – to programowe resetowanie stacji (cecha Z80),
- od adresu $1B9 zaczyna się tablica wykonywanych przez stację komend w postaci: kod komendy, adres procedury obsługi (2B).

Funkcji jest razem $15 ($0 – $14). Niektóre pominąłem, jako niezbyt istotne (np. konwersja danych na format wyświetlacza LED), innych zaś nie chciało mi się zbyt dokładnie zgłębiać. Zainteresowanych odsyłam do (4) – tam znajduje się szczegółowa mapa pamięci LDW TOMS MULTI (adresy rejestrów sprzętowych są te same).

Na marginesie: ROM–y CA 2001 i LDW 2000 do analizy uzyskałem przez wpisanie do RAM–u stacji programu, "przepychającego" go w częściach przez złącze szeregowe. Z kolei informacji, niezbędnych do stworzenia owego programu, dostarczyły mi: analiza programu GTSYNC.COM oraz lista rozkazów Z80.

Dla stacji z TOMS'em:

Wszystkie istotne wiadomości można znaleźć w (4).

Myślę, że zainteresowani sami dotrą do w/w źródeł – nie jest to w końcu takie trudne, a kompleksowe potraktowanie tematu zajęłoby cały numer TA.

Czytelniku! Reszta należy do Ciebie, więc dobrej zabawy życzy Ci autor.

Artur Miarecki

(1) – "Atari Intern",
(2) – "Mapa pamięci ATARI XL/XE. Procedury wejścia/wyjścia", Wojciech Zientara,
(3) – opis 1050 Top Drive,
(4) – "Programowanie stacji TOMS MULTI", Robert Miziński, "Moje Atari" nr 7,
(5) – "Pamięć zewnętrzna na minidyskach elastycznych", Adam Pluta, "Mikrokian" nr 3,
(6) – analiza własna ROM CA 2001 i LDW 2000,
(7) – analiza własna ROM TOMS MINI.

Wykaz punktów sprzedających bieżące i archiwalne numery Tajemnic Atari. Drukiem pogrubionym zaznaczono miejsca, w których można równocześnie kupić legalne oprogramowanie L.K. AVALON

PHU 'FAMPOL'
'CIDER CENTRUM'
Strzelców Bytomskich
Bytom Stroszek

MiKRA, Jesionowa 3
Chorzów

DRZAJA
Mirowska 6, Częstochowa

INFO PANDA
Śniadeckich 20, 50, Bydgoszcz

SPRZĘT KOMPUTEROWY
Kościuszki 6/26, Goleniów

MICROMAN
Piebiscytowa 31, Katowice
Rynek 4, Rybnik
DH HERMES, Rybnik
SUPERMARKET, Sosnowiec
Wojska Polskiego 14,
Bielsko-Biała

KRYMARYS
Toruńska 63, Koło

KSIĘGARNIA TECHNICZNA
Podwale 4, Kraków

BIT - PLUS
Bieżanowska 1, Kraków

VIDEO CENTRUM
Kościelna 5, Krynica Górska

RETURN Studio Komputerowe
Zamojska 25, Lublin

POMAREX
Bernardyńska 20,
Niecała 12, Lubiin

KSIĘGARNIA TECHNICZNA
Komuny Paryskiej 5a, Łódź

OKW Elektronika
Piotrowska 39, Łódź

Firma Handlowo Usługowa BD
Rynek 35, Nowy Targ

MEGABAJT
Reymonta 23, Opole

TRACK WS
Kołłątaja 11, Opole

PC KOMPUTER
Ogrody 11a, Ostrowiec Św.

BI&K COMPUTER
Wierzbięcice 37, Poznań

P.H. METRO
Ratajczaka 31, Poznań

STUDIO-SIX
Rejtana 3, Przemyśl

BAJT, Rejtana 33, Rzeszów

DABI, Szopena, Rzeszów

DOMAR
Zygmuntowska, Rzeszów
Okuilckiego, Rzeszów

STEL - DOM
Pomorska 7, Słupsk

JOKER
Mickiewicza 15, St. Woia

KWANT Agencja Handlowa
Żydowska 6, Tarnów

SONIX Sp. z o. o.
Rapackiego 3
DT Centrum
Rydla (Helios 2), Szczecin

COMPUTER CENTER WARS
Marszałkowska 104/122
Warszawa

ATARI STUDIO
Gen. Abrahama 4, Warszawa

O.K.W. ELEKTRONIKA
Mokotowska 51/53, Warszawa

OSKAR
Grochowska 207 (Universam)
Jana Pawła II 58 (Maxim),
Igańska 26, Warszawa

DOMAIN SOFT
Kołłątaja 31, Wrocław

DOMAIN SOFTWARE
Składnica Harcerska przy
SDH FENiX, ul. Kurzy Targ 3/4
Wrocław

COMAT
Kniaziewicza 19, Wrocław

KSIĘGARNIA STAROMIEJSKA
Żeromskiego 16, Zielona Góra

Zachęcamy właścicieli sklepów zainteresowanych sprzedażą pisma lub oprogramowania do kontaktu z L.K. AVALON. Najszybszy kontakt telefoniczny pod numer (17) 62-74-71 wew. 274, 275 od 7:30 do 15:00. Oferujemy korzystne warunki współpracy. Firmy bądź sklepy zainteresowane kolportażem gazet otrzymują je na zasadach komisowych, a ponadto ich adresy są drukowane w TA, co stanowi dobrą reklamę.

L.K. AVALON
skr. poczt. 46, Strzyżów
proponuje:

Filtry monitorowe siatkowe

mono/kolor, 14 cali, z uziemieniem	230.000

Akcesoria

rozgałęziacz: komputer / antena	35.000
pokrywy na ATARI XL lub XE	50.000
taśma do drukarek STAR LC 10/20	60.000
MICROPRINT (prod. USA) umożliwiający podłączenie do ATARI dowolnej drukarki (CENTRONICS)	200.000
dyskietka czyszcząca 5.25'	50.000
pudełka na dyskietki o pojemności:	
5 szt.	25.000
10 szt.	30.000
50 szt.	100.000
100 szt.	120.000

Literatura

Leksykon komp. dla początkujących	25.000
Słownik term. i komunikatów komp.	25.000
Instrukcja ATARI 65 XE / 130 XE	30.000
Atari Basic dla dzieci	30.000
Logo Atari	30.000
Poznajemy komputer Atari XL/XE	30.000
Mac 65	30.000
Opisy gier na małe Atari	35.000
Atari Basic	55.000
Atari Logo	55.000

Do łącznego zamówienia należy doliczyć koszt wysyłki (15.000 zł). W przypadku zamówienia również oprogramowania z oferty wewnątrz pisma, koszt wysyłki nie jest doliczany. Wszystkie ceny ważne są do ukazania się następnego numeru TA.

- Uniwersalny moduł cartridge do komputerów ATARI XL/XE
- Można na nim wielokrotnie zapisywać dowolne programy
- Po wyjęciu z komputera programy pozostają w module dzięki podtrzymaniu bateryjnemu
- Dla zaawansowanych symulacja napędu dyskietek

Do każdego RAM CARTu dołączone są programy pomocnicze na kasecie i dyskietce, oraz podręcznik użytkownika systemu opracowany w L.K. AVALON.

DODATKOWO, ZA DARMO nagrywamy na RAM-CART zestawy programów z TA (najlepsze gry z zestawów TA 1,2,3,4,5,6). Jedyna okazja zdobycia 64 lub 128 KB legalnego oprogramowania ZA DARMO!!!

Jako autoryzowany dystrybutor RAM CARTu udzielamy rocznej gwarancji działania modułu. W wypadku wystąpienia wad uniemożliwiających używanie systemu, drogą pocztową wymieniamy wadliwe egzemplarze na poprawnie działające.

Cena systemu z 64KB pamięci - 450.000 zł.
Cena systemu z 128KB pamięci - 710.000 zł.

L.K. AVALON
skr. poczt. 46
38-100 Strzyżów

Uregulowanie należności następuje przy odbiorze przesyłki.